



OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

POTILAAN SYSTEMAATTI- NEN TUTKIMINEN ABCDE- PROTOKOLLAN MUKAISESTI

Opetusvideot ja verkkokurssi hoitotyön opiskelijoille

TEKIJÄ/T: Viljami Haapamäki
Heikki Kumpulainen
Hugo Tiitinen

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala			
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Ensihoidon koulutusohjelma			
Työn tekijät Haapamäki Viljami, Kumpulainen Heikki, Tiitinen Hugo			
Työn nimi Potilaan systemaattinen tutkiminen ABCDE-protokollan mukaisesti: Opetusvideot ja verkkokurssi hoitotyön opiskelijoille			
Päiväys	31.03.2020	Sivumäärä/Liitteet	45
Ohjaajat Ensihoidon lehtori Petri Suohovi			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Savonia-ammattikorkeakoulu			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta (585/2017) määrittelee sille asetetut tehtävät. Ensihoito on oleellinen osa julkista terveydenhuollon toimintaa, jota annetaan sairaalan ulkopuolella äkillisesti sairastuneille tai loukkaantuneille tapahtumapaikalla, sekä jatkohoitoon kuljettamisen aikana. Ensihoitopalvelu määrittää potilaan hoidon tarpeen sekä sen kiireellisyyden. Opinnäytetyössä käsitellään ABCDE-protokollaa hoitotyössä, peruselintoimintoja, verkko-opetusta ja opetusvideoiden käyttöä opiskelussa. Lähteinä käytettiin kirjallisuutta, tutkimusartikkeleita, käypä hoito suosituksia sekä verkko-opetusta koskevaa materiaalia.</p> <p>Opinnäytetyö oli toiminnallinen opinnäytetyö ja sen toimeksiantaja oli Savonia ammattikorkeakoulu. Työ on toteutettu työn tilaajan toiveiden mukaisesti ja sitä on tarkistettu jatkuvasti työn edetessä toimeksiantajan taholta. Opinnäytetyö koostui kirjallisesta raportista ja verkkokurssista, joka toimii koulun käyttämällä Moodle alustalla. Verkkokurssiin tehtiin teoriaosuudet powerpoint materiaalina ja näissä aihealueina olivat Ensiarvio, Airways, Breathing, Circulation, Disability ja Exposure. Teoriaosuuksien tukena kustakin aihealueesta tehtiin opetusvideo kyseisen toiminnon tutkimisesta. Verkkokurssi testattiin ja palautteen pohjalta siihen tehtiin tarvittavat korjaukset ja parannukset. Työn tarkoitus oli parantaa hoitotyön opiskelijoiden taitoja ABCDE-protokollan mukaisen tutkimisen osalta. Sen tehtiin osaksi toimimaan oppimisen tukena lähiopetuksen ohessa.</p> <p>Kirjallisessa raportissa tarkastelimme verkko-opetuksen käytettävyyttä ja sen hyötyjä. Lisäksi kerroimme opinnäytetyön etenemisestä ja sen toteuttamisesta. Avasimme kirjalliseen osuuteen peruselintoimintoja, kun taas verkkokurssi keskittyi potilaan tilan tutkimiseen ja siihen kuinka poikkeaviin tutkimustuloksiin tulisi reagoida.</p>			
<p>Avainsanat</p> <p>ABCDE-protokolla, peruselintoiminnot, potilaan tutkiminen, verkko-opetus, verkkokurssi, toiminnallinen opinnäytetyö</p>			

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme in Emergency Care			
Author(s) Haapamäki Viljami, Kumpulainen Heikki, Tiitinen Hugo			
Title of Thesis Systematic patient examination in accordance with the ABCDE protocol: Tutorial videos and online course for nursing students			
Date	31.03.2020	Pages/Appendices	45
Supervisor(s) Paramedic lecturer Petri Suohovi			
Client Organisation /Partners Savonia University of applied sciences			
<p>Abstract</p> <p>The Ministry of Social Affairs and Health decree on emergency care (585/2017) defines the tasks assigned to emergency care. Emergency care is an essential part of the public health care provided to people who suddenly fall ill or are injured outside the hospital, and the care is consequently provided on the scene and during transport to follow-up care. The emergency care service determines the patient's need for care and its urgency.</p> <p>This thesis deals with basic vital signs, ABCDE protocol, e-learning, and the use of instructional videos in study. The sources included literature on acute care, research articles, current care recommendations, and literature on e-learning. The thesis was a development project and the client organization of the thesis was Savonia University of Applied Sciences. As the work progressed, it was reviewed with the client and carried out as the client requested. The thesis consists of a written report and an online course available on the Moodle platform used by the client organization. The theoretical parts of the online course were Powerpoint material and the topics included Initial Assessment, Airways, Breathing, Circulation, Disability, and Exposure. A video tutorial on how to study each function was made for each topic to support the theory sections. Based on the feedback, the online course was tested and the necessary corrections and improvements were made. The purpose of this study was to improve nursing students' skills in using the ABCDE protocol. It was made to support learning alongside contact teaching.</p> <p>The written report deals with the usability of e-learning and its benefits. In addition, the progress of the thesis and its implementation are described in the report. The written section elaborates on the basic functions whereas the online course focuses on examining the patient's condition and on how the abnormal findings should be responded to.</p>			
<p>Keywords ABCDE protocol, vital signs, patient examination, online learning, online course, functional thesis</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	- 6 -
2	PERUSELINTOIMINNOT.....	- 7 -
2.1	Hengitys	- 7 -
2.2	Verenkierto	- 8 -
2.3	Hermosto ja tajunta.....	- 8 -
3	ABCDE-PROTOKOLLA TYÖKALUNA HOITOTILANTEESSA	- 10 -
3.1	Ensiarvio.....	- 10 -
3.2	Airways eli hengitystiet	- 11 -
3.3	Breathing eli hengitys	- 12 -
3.3.1	Hengitystaajuus.....	- 12 -
3.3.2	Hengitysänten kuuntelu.....	- 13 -
3.3.3	Happisaturaatio	- 13 -
3.3.4	Uloshengityksen hiilidioksidin mittaaminen.....	- 14 -
3.4	Circulation eli verenkierto.....	- 14 -
3.4.1	Valtimopulssien tunnistelu	- 15 -
3.4.2	Verenpaineen mittaaminen	- 15 -
3.4.3	Ihon lämpötila ja kapillaaritäyty	- 15 -
3.4.4	EKG	- 16 -
3.5	Disability eli tajunnan taso	- 16 -
3.5.1	Glasgow 'n kooma-asteikko	- 17 -
3.5.2	Älyllinen suorituskyky.....	- 17 -
3.6	Exposure eli paljastaminen.....	- 19 -
3.6.1	Kivunarviointi	- 19 -
4	VERKKO-OPETUS.....	- 21 -
4.1	Verkko-oppiminen	- 21 -
4.2	Verkko-oppimisympäristön mahdollisuudet	- 22 -
4.3	Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit.....	- 22 -
4.3.1	Pedagoginen laatu	- 23 -
4.3.2	Käytettävyys.....	- 24 -
4.3.3	Esteettömyys.....	- 24 -
4.3.4	Tuotannon laatu	- 24 -

5	OPETUSVIDEOIDEN KÄYTTÖ OPETUKSESSA.....	- 25 -
5.1	Opetusvideoiden käyttö opetuksessa.....	- 25 -
5.2	Laadukkaan videon toteutus.....	- 25 -
5.3	Opetusvideoiden käyttöoikeudet	- 25 -
6	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	- 26 -
7	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	- 27 -
7.1	Toiminnallinen opinnäytetyö.....	- 27 -
7.2	Verkkokurssin tekeminen	- 28 -
8	POHDINTA	- 29 -
8.1	Eettisyys ja luotettavuus	- 29 -
8.2	Opinnäytetyöprosessi ja verkkokurssin arvioiminen	- 30 -
8.3	Ammatillinen kasvu ja kehittyminen	- 31 -
8.4	Opinnäytetyön merkitys	- 32 -
8.5	Kehittämisen- ja jatkotutkimusehdotukset.....	- 32 -
9	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	- 34 -
10	LIITTEET.....	- 39 -

1 JOHDANTO

Terveydenhuollossa tilanteet saattavat muuttua nopeasti ja tilanteen muuttuessa hoitohenkilökunnan on pystyttävä toimimaan tilanteessa johdonmukaisesti ja potilaan tilaa parhaiten edistävällä tavalla. Tämän vuoksi terveydenhuollossa on jo pitkään kehitetty työskentelyä helpottavia muistisääntöjä ja toimintamalleja, jotka ovat käyttökelpoisia kaikissa terveydenhuollon pisteissä. Kiireessä inhimillisten virheiden määrä helposti lisääntyy, joten kaikille yhteiset toimintamallit selkeyttävät työskentelyä ja edistävät näin ollen potilasturvallisuutta. Tällaisia toimintamalleja ovat mm. ABCDE-protokolla ja ISBAR-raportointimenetelmä. (Helovuori, Kinnunen, Peltomaa ja Pennanen 2012, 13.)

ABCDE-protokolla on potilaan systemaattiseen tutkimiseen käytettävä malli. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016). Opinnäytetyössämme keskitymme ABCDE-protokollan mukaisen tutkimisen käsitteilyyn. Opinnäytetyömme oli kehittämistyö, jonka tarkoituksena oli luoda Savonia-ammattikorkeakoululle opetusvideot ja Moodle-kurssi ABCDE-menetelmän hyödyntämisestä potilaan tutkimisessa ja hoidossa. Opinnäytetyönä toteutetun kurssin tavoitteena oli lisätä opiskelijoiden ammattitaitoa potilaan tilan heikkenemisen ja peruselintoimintojen häiriöiden varhaisessa tunnistamisessa, seurannassa ja hoidossa. Lisäksi tavoitteena oli ABCDE-menetelmän avulla yhtenäistää opiskelijoiden ja myöhemmässä vaiheessa hoitohenkilöstön menettelytapoja potilaan tilan arvioinnissa.

Menetelmän käyttö helpottaa raportointi- ja konsultaatiotilanteita, kun hoitajalla on valmiina mitattuna ja kirjattuna arvoja peruselintoiminnoista. Potilaan tutkiminen tilanteesta riippumatta systemaattisen mallin mukaisesti luo pohjan turvalliselle hoidolle ja auttaa hoitajaa havaitsemaan jo varhaisessa vaiheessa kriittisesti sairastuneen potilaan. (Metsävainio ja Juntila 2016, 17-23.)

Opinnäytetyön sisällön oli tarkoitus tukea kaikkia sosiaali- ja terveystieteiden opiskelijoita tutkintoon valmistautuessa riippumatta. Verkkokurssin ja opetusvideoiden on tarkoitettu sovellettavaksi useissa erilaisissa hoitotyön ympäristöissä. Verkkokurssin tavoitteena on tuoda opiskelijoiden käyttöön selkeä ja helpokäyttöinen itseopiskelumateriaali ja sitä voidaan myös hyödyntää opettajien toimesta osana opetusta. Verkkokurssin sisältämien opetusvideoiden tarkoituksena on näyttää ja opettaa oikeaoppinen ensiarvio ja potilaan tutkiminen ABCDE-protokollan mukaisesti. Yksittäisten mittauslaitteiden käyttöä kurssilla ei ole tarkoituksena opettaa, vaan näyttää toimintakokonaisuus.

Aiheeseen valitsimme, koska koulu ilmaisi tarpeen juuri ABCDE-protokollaa koskevalle kurssille. Lisäksi meille menetelmä on hyvinkin tuttu koulun ajalta ja siksi koimme, että pystymme tuottamaan koululle hyvän verkkokurssin, joka tukee itsenäistä opiskelua ja on työkaluna opettajan materiaaleissa. Ajattelimme, että työn aihe on tärkeä ja sen avulla voidaan omalta osaltamme kehittää hoitoalan opetusta Savonia-ammattikorkeakoulussa.

2 PERUSELINTOIMINNOT

Tässä luvussa kuvataan ihmisen peruselintoimintoja. Näihin kuuluvat hengitys, verenkierto ja tajunta. Hoitotyön ammattilaisen tulee tietää tarpeeksi kattavasti peruselintoiminnoista, jotta hän kykenee arvioimaan potilaan tilaa ABCDE-protokollan mukaisesti ja tekemään päätöksiä potilaan hoidosta.

2.1 Hengitys

Hengityksellä tarkoitetaan kaasujen vaihtumista. Käytännössä tämä tarkoittaa hapen siirtymistä ilmasta soluihin ja soluista hiilidioksidin siirtymistä ilmaan. Kun ilma virtaa normaalisti keuhkorakkuloihin ja ulos niistä kutsutaan tätä keuhkotuuletuksiksi. (Sand, Sjaastad, Haug, Bjålie ja Toverud 2011, 356.) Tärkeänä osana hengitystä on myös hapen siirtyminen keuhkoista verenkiertoon ja sieltä edelleen kudoksien ja kudosten kautta solujen käyttöön. Hiilidioksidin tuotto ja sen poistuminen kuuluvat myös hengityksen osa-alueisiin. Tämä tapahtuu veren, kudosten ja keuhkojen kautta. (Nienstedt, Hänninen, Arstila ja Björkqvist 2006, 258-260.)

Hengityselimistö käsittää monta eri osa-aluetta, joihin kuuluu ylä- ja alahengitystiet, rintakehä, keuhkot, hengityslihaksen sekä hengityksen säätelyjärjestelmä. Alahengitysteihin kuuluvat keuhkoputket haaroineen sekä henkitorvi. Ylähengitysteihin kuuluvat nielu, kurkunpää sekä nenäontelo. (Sand ym. 2011, 268-269.)

Hengityksen säätely tapahtuu ydinjatkeen hengityskeskuksessa, joka säätelee keuhkotuuletusta siten, että hiilidioksidin ja hapen osapaineet pysyvät mahdollisimman muuttumattomina. (Sand ym. 2011, 373.) Hengityskeskus ei ole anatomisesti yksiselitteinen, koska siihen kuuluvat hermosolut ovat levittyneet laajalle alueelle muun hermokudoksen joukkoon. Voidaan erikseen puhua sisään- ja uloshengityskeskuksista koska osa hermosoluista lähettää impulsseja sisään ja osa uloshengityksen aikana. (Nienstedt ym. 2006, 286.)

Keuhkotuuletuksella eli ventilaatiolla tarkoitetaan hengityselinten ja ulkoilman välistä ilmanvaihtoa. Rintakehään kiinnittyneet hengityslihaksen saavat aikaan energian tämän toteutumiseen. Rauhallisessa hengityksessä tarvitaan ainoastaan sisäänhengityslihaksia. Kiivaasti hengittäessä käytetään myös uloshengityslihaksia ja hengenahdistuksessa voivat muutkin rintakehässä kiinni olevat lihakset toimia apuhengityslihaksina. Uloshengitys on passiivinen toiminto mikä aiheutuu kimmoisan rintakehän lepoasentoon palaamisesta. Tärkeimmät tässä mainittavat sisäänhengityslihaksen ovat ulommat kylkilivilihaksen ja pallea. Riippuen hengitysmekaniikasta puhutaan rintahengityksestä tai vatsahengityksestä (Nienstedt ym. 2006, 272.) Hengityksen vaikeutuminen ja hengitysteiden sulkeutuminen estävät keuhkojen tuulettumisen, eli ventilaation ja on este hengityskaasujen vaihtumiselle. Tämä johtaa happokuorman kasvuun eli asidoosiin, joka voi aiheuttaa elottomuuden. (Alanen, Jormakka, Kosonen, Saikko 2016, 66-68.)

2.2 Verenkierto

Verenkierron tehtävänä on kuljettaa eri aineita, lämpöä ja voimaa ympäri kehoa. Verenkiertoelimistön muodostavat sydän, joka pumppaa verta ja verisuonet, joita pitkin veri kulkee. Sydän sijaitsee keskellä rintalastan takana sijoittuen kuitenkin enemmän elimistössä vasemmalle puolelle. (Sand ym. 2011, 284-285.) Sydän voidaan jakaa vasempaan ja oikeaan puoleen. Sekä vasemmassa, että oikeassa puoliskossa sydäntä ovat eteinen ja kammio. Sydämen oikea puoli pumppaa verta keuhkoverenkiertoon, jossa kaasujen vaihto tapahtuu. Tätä verenkiertoa kutsutaan pieneksi verenkierroksi. Pienestä verenkierrosta veri kulkeutuu sydämen vasempaan puoliskoon, joka pumppaa veren ympäri kehoa suureen verenkiertoon. (Terveyskylä 2018.)

Verisuonet voidaan jakaa kolmeen tyyppiin, jotka ovat valtimot, laskimot ja hiussuonet. Veren lähtiessä sydäimestä, se kulkeutuu ensimmäisenä valtimoihin, jotka ovat vahvoja ja kimmoisia. Valtimot jakaantuvat ympäri kehoa ja kaikkein pienimpiä suonia kutsutaan hiussuoniksi. Niistä veri kulkeutuu pikkulaskimoihin, joita pitkin veri palaa ala- ja yläonttolaskimoiden kautta sydämen oikeaan eteiseen. (Sand ym. 2011, 268-269.)

Jos sydämen pumppaus pysähtyy, ihminen menettää tajuntansa jo 5-10 sekunnissa. Verenkierron pysähtyminen aiheuttaa nopeasti pysyviä vaurioita etenkin aivoihin. Mikäli verenkierto pysähtyy kokonaan, tilaa kutsutaan elottomuudeksi. Jos taas verenkiertoa on vielä jäljellä, mutta se on jostain syystä heikentynyt, kärsii potilas verenkiertovajauksesta. Tätä tilaa voidaan kutsua sokiksi. Eri sokkitilat voidaan jakaa neljään eri luokkaan. Näitä ovat hypovoleeminen-, kardiogeeninen-, obstruktiivinen- ja distributiivinen sokki. (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan ja Taskinen 2018, 455-457.)

Hypovoleeminen sokki aiheutuu liian vähäisestä verivolyyymista elimistössä. (Nall ja Gotter 2016). Tämä johtuu yleensä voimakkaasta verenvuodosta joko kehon sisälle tai ulos. Noin 20% nopea menetys aiheuttaa tavallisesti hypovoleemisen sokin oireita. Kardiogeenisessä sokissa sydämen pumppaustoiminta on heikentynyt. Yleisin syy pumppaustoiminnan äkilliseen heikentymiseen on sydäninfarkti, jossa lihastoiminta lamaantuu kuolioalueella. Obstruktiivisessa sokissa verenkierron heikkene-
misen aiheuttaa este verenkierrossa. Näitä esteitä voivat aiheuttaa jänniteilmarminta, keuhkoembolia, tamponaatio ja ontolaskimon tukos. Distributiivisessa sokissa neste elimistössä jakautuu niin ettei kiertävä nestemäärä ole riittävä. Tällaisen sokin voivat aiheuttaa sepsis, anafylaksia, palovamma tai neurogeeninen sokki. (Kuisma ym. 2018, 460-469.)

2.3 Hermosto ja tajunta

Elimistössä erilaisia soluja on noin 200 ja niiden toiminta vaihtelee. Solujen rakenteessa on kuitenkin yhtäläisyyksiä ja ne koostuvat solulimasta, sekä sitä ympäröivästä solukalvosta. (Nienstedt ym. 1987, 517-519.) Hermokudos rakentuu hermosoluista ja hermotukisoluista, jotka johtavat aktiopotentiaaleja eli hermoimpulsseja. Ihmisen hermosto ottaa vastaan informaatiota aistireseptoreiden välityksellä niin elimistön sisältä, kuin myös kehon ulkopuolelta. (Sand ym. 2011, 46-47.)

Hermosto ohjaa informaation perusteella elinten kasvua ja toimintaa. Hermoston toiminta on perustana tajunnalle, aistimuksille, sekä psyykkisille toiminnoille. Se jaetaan anatomisesti keskushermostoon ja ääreishermostoon, jotka sisältävät aivot, selkäytimen, aivohermot sekä selkäydinhermot. (Sand ym. 2011, 114-115.) Toiminnallisesti hermosto jakautuu kahteen osaan eli somaattiseen ja autonomiseen hermostoon. (Nienstedt ym. 1987, 517-519).

Somaattinen hermosto hermottaa poikkijuovaista lihaskudosta ja sen toimintaan ihminen voi omalla tahdollaan vaikuttaa. Autonominen hermosto eli tahdosta riippumaton hermosto vaikuttaa sileän lihaksen ja esimerkiksi sydänlihaksen toimintaan ja liikkeisiin. Autonominen hermosto vaikuttaa myös verenpaineen säätelyyn ja rauhasen toimintaan. Autonominen hermosto jaetaan vielä myös sympaattiseen ja parasympaattiseen hermostoon. Keskus- ja ääreishermoston tehtävänä on pitää ihmisen koko elimistö toimintakykyisenä. Hermoston välityksellä aivoista tieto siirtyy muualle kehoon, ja aivot saavat myös jatkuvasti informaatiota sähköimpulsseina aistielinten hermosoluilta. Aivojen ja sen eri osien toiminta on välttämätöntä eri hermotoiminnoille, kuten eri aistimusten syntymiselle ja niiden tulkinntalle. Aivorunko yhdistää aivot selkäyttimeen ja sen sisältämä aivoverkosto aktivoi aivo kuoren, jolloin kehittyy myös ihmisen tajunta ja valvetila. (Sand ym. 2011, 123-133.)

Tajunta merkitsee ihmisen tietoisuutta ympäristöstä sekä itsestä. Yleisesti tajunnan määritelmän todetaan käsittävän tiedon ajasta ja paikasta, ymmärryksen sosiaalista suhteista ja henkilötiedot. Tietoisuus ilmenee ihmisen kykynä muistin avulla yhdistämään aiemmin koettuja tapahtumia ja tunteja, uusiin ulkoisiin ja sisäisiin ärsykeisiin. Tällöin syntyy myös kyky reagoida näihin erilaisiin ärsykeisiin. Tajuttomuus tarkoittaa tämän tietoisuuden häiriötä ja puuttumista. Tajunta voidaan jakaa kahteen osioon, eli tajunnan tasoon ja tajunnan sisältöön. Molemmissa osioissa voi ilmetä ongelmia ja häiriöitä, kuten sekavuutta tai muistamattomuutta. (Lindsberg ja Soinila 2015.) Tajunnan laskiessa pahimpana uhka on hengitysteiden auki pysymättömyys, jolloin tukehtumisvaara on ilmeinen. (Alanen ym. 2016, 105).

3 ABCDE-PROTOKOLLA TYÖKALUNA HOITOTILANTEESSA

Tässä luvussa tarkastellaan ABCDE-menetelmää, joka on potilaan tilan tutkimiseen tarkoitettu systemaattinen malli. Se on kehitetty, jotta potilaan tutkimisessa huomio kiinnitettäisiin ensimmäisenä tärkeimpiin elintoimintoihin. (Kirves 2014, 1208.) Sen avulla saadaan myös vältettyä unohduksia paineenkin alla toimiessa. Sitä käytetään joka ammattiryhmässä terveysalalla, joten siksi sen opettaminen on tärkeää. (Jevon, 2010.) Se on laajasti käytössä etenkin akuuttihoidon piirissä Suomessa sekä kansainvälisesti. Etenkin kriittisesti sairaan tai vammautuneen potilaan hoidossa tulisi käyttää aina samaa järjestystä. Lyhyesti ABCDE-protokolla koostuu englanninkielisistä sanoista, jotka kuvaavat eri peruselintoimintoja. Tällä työkalulla voidaan siis potilaalta tarkkailla Hengitysteitä (A), Hengitystä (B), Verenkiertoa (C), Tajuntaa (D) ja Ympäristöä (E). Tavattaessa potilas ja tehdään karkea arvio potilaan kunnosta noudattaen ABCDE-mallia. Tässä vaiheessa tiedetään, onko potilas hätätilapotilas. Ensiarvion jälkeen siirrytään tekemään tarkennettua tilanarviota jälleen kerran ABCDE-mallin mukaisesti. Tarkennetun tilanarvion avulla saadaan tarkempaa tietoa potilaasta, jonka avulla tehdään työdiagnoosia. (Castrén, Helveranta, Kinnunen, Korte, Laurila, Paakkonen, Pousi, Väisänen 2012, 150-153.)

3.1 Ensiarvio

Ensiarvio on välittömästi potilaan tavattua tehtävä pikainen arvio, jossa muodostetaan karkea kuva potilaan yleisvoinnista ja tilanteen vakavuudesta. Sen tavoitteena on tunnistaa hätäensiapua vaativat potilaat. Tärkeää sen tuomien tietojen perusteella on myös määrittää hoidon kiireellisyttä ja käytössä olevien resurssien riittävyyttä. (Castren ym. 2012, 150.) Ensiarvio perustuu ABCDE-mallin noudattamiseen. Sen aikana saadaan karkea kuva hengitystien avoimuudesta, hengityksen riittävyydestä, verenkierron tilasta ja potilaan tajunnasta. Ensiarvion tehnyt henkilö informoi kuuluvaan ääneen muita tiimin jäseniä havainnoista. (Kuisma ym. 2018, 122.)

Ennen ensiarviota ja sen aikana selvitä ja varmista hoitohenkilökunnan ja läsnäolijoiden työturvallisuus. Ensimmäisiä päätelmiä työturvallisuudesta voi tehdä heti kun tiedät, miksi potilas tarvitsee apua. Hoitajan täytyy tässä vaiheessa pohtia, voiko sama asia olla uhkana itsellekin. Tällaisia vaaroja voivat aiheuttaa esimerkiksi myrkylliset kaasut, liikenne ja sähköjännite. Sairaalan ulkopuolella vaaratilanteita aiheuttavat liikenne, muuttuvat sääolosuhteet ja tuntematon ympäristö. Suurin riski sekä sairaalan sisällä, että sen ulkopuolella on väkivallan uhka. (Kuisma ym. 2018, 122.)

Ensiarvion alussa varmista hengitystien avoimuus. Jos potilas vastailee vaivatta ja pystyy puhumaan, voit olettaa, että hänen hengitystiensä ovat auki. Mikäli potilas on tajuton ja reagoimaton, niin hengitysteiden auki pysyminen on välittömästi uhattuna. Hengitystiet avataan kohottamalla potilaan leu-
kaa ja varmistamalla, että potilas hengittää. Jos ei hengitystä ole, eikä potilas reagoi, aloita elvytys. Jos potilas hengittää ja on tajuton, harkitse nielutuubin asettamista. (Castren ym. 2012, 151.) Nielu-
tuubia asettaessa voit tehdä havaintoja myös potilaan tajuttomuudesta. Mikäli potilas sietää sen

asettamisen, voit todeta potilaan olevan syvästi tajuton. Tajuttomalla potilaalla on korkea riski aspiroida vatsansisältöä hengitysteihin. (Kuisma ym. 2018, 122.) Mikäli epäilet aspiraatiovaaraa, käännä potilas kylkiasentoon. (Castren ym. 2012, 151).

Kiinnitä ensiarviossa huomiota, onko hengitystaajuus hidastunut, normaali vai kiihtynyt. Hengitystä voit myös arvioida kuuntelemalla hengitysääniä korvakuulon perusteella. (Alanen ym. 2016, 22.) Vinkuva sisäänhengitys sekä silmin nähden tihentynyt hengitystaajuus kertovat hengitysvaikeudesta. Vierasesine tai hengitysteiden ahtautuminen voivat edellä mainittuja oireita. Mikäli potilaan hengitys ei ole riittävää, eli hengitys on pinnallista tai hengitystaajuus on matala, avusta hengitystä hengityspalkeella. (Kuisma ym. 2018, 121-122.)

Ensiarvion aikana tyrehtytäneet massiiviset verenvuodot esimerkiksi kiristys- tai painesiteellä. Mikäli massiivisia verenvuotoja ei potilaalla ole, ensiarviossa verenkierron osalta riittää valtimopulssien tunnistelu. Kokeile ranteesta radialis pulssia. Mikäli se ei tunnu, kokeile kaulalta carotis pulssia. (Kuisma ym. 2018, 122.) Radialiksen tuntuessa, keskimääräisesti systolinen verenpaine on yli 70 mmHg (Dua, Desai, Holcomb, Burgess, Freischlag 2014, 118)., kun taas carotiksen tuntuessa, keskimääräisesti systolinen verenpaine on yli 50 mmHg. (Kuisma ym. 2018, 122). Samalla voit tarkkailla potilaan ihon lämpöä ja kuivuutta. Mikäli rannepulssi tuntuu, ei potilaalla yleensä ole välitöntä vaaraa verenkierron osalta. Sykkeen tuntuessa tee karkea arvio syketaajuudesta ja sen tasaisuudesta. Epätasainen rytmi tai poikkeukset syketaajuudessa kertovat mahdollisesta rytmihäiriöstä. (Kustannus Oy Duodecim 2019b.) Jos ensiarvion perusteella epäilet, että potilaan verenkierrossa on ongelmia ja verenpaine on matala, voit nopeana toimenpiteenä nostaa potilaan jalkoja ylös tai asettaa hänet trendelenburgin asentoon. (Castren ym. 2012, 151.)

Tajunnan osalta ensiarviossa havaintoja tehdään yleensä muun toiminnan ohessa. Onko potilas tajuton vai tajuissaan? Jos potilas on tajuissaan, ensiarviossa riittää, että teet alustavan arvion seuraamalla potilaan toimintaa. Tarkemman kuvan luominen kuuluu tarkennettuun tilanarvioon. (Kuisma ym. 2018, 122.)

3.2 Airways eli hengitystiet

Tässä kappaleessa kuvataan hengitysteiden tutkimista, hoitamista ja sitä, mihin hoitajan pitää kiinnittää akuutissa hoitotilanteessa huomioita. Hengitystien aukipysyminen on tärkeää, koska ilman sitä ei ole hengitystä, jonka myötä verenkierto lakkaa nopeasti.

ABCDE- Protokollan kohdassa A (Airways = suom. Hengitystiet) tarkoituksena on arvioida mahdollinen hengitysvaikeus nopeasti, koska usein hengitysvaikeudet ovat nopeasti potilaan tilan romauttava tekijä. Ensimmäisenä tavattaessa potilas kiinnitetään huomio hänen hengitystapaansa ja asentoon. Yleisesti voidaan ajatella, että jos ne ovat normaalista poikkeavat on kyse vakavasta tilanteesta. (Kuisma ym. 2018, 126.) **Katso** onko potilaan hengitystiet auki ja onko näkyvissä oksennusta tai muita eritteitä. Havainnoi myös turvotusta. **Tunnustele** tuntuuko potilaan hengitys ilmapirtana. **Kuuntele** puhuuko potilas tai onko hengitysäänet korvin kuultavissa vinkuvat tai muuten

poikkeavat. **Tee** tarvittaessa seuraavat toimenpiteet: Hapen antaminen, imun käyttö, leuan nosto ja nielutuubin käyttö. (Nørgaard, Hindborg, Jensen, Kristensen, 2017.) Tarkennetulla tutkimuksella selvitetään osatekijät hengityksen toimimiseen eli ventilaatio, happeutuminen ja hengitystie. Näitä asioita tutkimalla voit saada tietoa syysairaudesta. Kuume, EKG-muutos, vammalöydös sekä keuhkoasidoosi ovat tällaisia. Hengenahdistukselle on myös muita ulkoisia syitä, joita voivat olla esimerkiksi hengitystie/sydänsairauksista johtuva hapenpuute tai myrkytyksen/sokin oire. (Kuisma ym. 2018, 126.)

3.3 Breathing eli hengitys

Tässä kappaleessa kuvataan hengitykseen liittyvää toimintaa, tutkimista ja hoitoa. Hengityksen toimivuus on tärkeää ja sen puuttuminen kokonaan aiheuttaa nopeasti elottomuuden.

Hengityksen tutkimisella saadaan selvitettyä monia potilaan tilaan vaikuttavia tekijöitä, joita ovat muun muassa ihon väri, apuhengitysilihasten käyttö, hengityssänet, happisaturaatio ja hengitystaajuus. Hoitajan täytyy tietää, kuinka havainnoidaan rintakehän liikettä ja sen symmetrisyyttä. Hoitajan pitää myös tunnistaa erilaiset hengitystavat ja tietää eri ikäryhmien normaali hengitystaajuus. (Alanen, Jormakka, Kosonen, Saikko 2016, 26.) **Katso** ihon väri ja lämpö sekä tarkkaile hengitysmekaniikkaa ja apulihasten käyttöä hengittäessä. **Tunnustele** ja havainnoi rintakehän rakenteen muutoksia. **Kuuntele** hengityssänet auskultoiden. **Mittaa** hengitystaajuus ja happisaturaatio. **Tee** seuraavat toimenpiteet tarvittaessa: Aseta potilas istuvaan asentoon, aseta lisähappi ja tarvittaessa ventilo. (Nørgaard, Hindborg, Jensen, Kristensen, 2017.)

3.3.1 Hengitystaajuus

Potilaan hengitystyötä arvioidessa tärkein ensihoitajan työkalu on hengitystaajuuden laskeminen. Se voi joissain tapauksissa olla ainut indikaatio potilaan tilan heikkenemisestä. Normaali ihmisen hengitystaajuus on 12-16 kertaa minuutissa, mutta esimerkiksi ensihoitotilanteessa tapahtuvassa ensiarvioissa pidetään hyväksyttävänä rajana 12-20 kertaa minuutissa olosuhteet huomioon ottaen. (Alam, Vegting, Houben, Van Berkel, Vaughan, Kramer, Nanayakkara 2015, 3.) Tarkennetussa tilanarviossa pienetkin muutokset otetaan huomioon tapauskohtaisesti. Kun arvioidaan hengitysvaikeutta, kertoo hengitystaajuuden nousu potilaan kokemasta hengitysvaikeudesta. Hengityksen kiihtyminen voi johtua myös monesta muusta tekijästä. Tällaisia tekijöitä ovat muun muassa kipu, nestehukka, sokki, kiihtyneisyys, krooninen sairaus tai esimerkiksi lääkkeestä johtuva reaktio. Hidastunut hengitys taas johtuu usein heikosta tajunnantasosta, joka voi johtua esimerkiksi lääkeintoksikaatiosta. Mikäli hengitys hidastuu riittävästi, aiheuttaa se heikentyneen keuhkotuuletuksen, joka johtaa lopulta respiratoriseen asidoosiin. (Alanen ym. 2016, 26-27.)

Hengitystaajuuden laskemisesta ei ole suositeltavaa kertoa mittauksen kohteena olevalle, sillä se voi vaikuttaa sympaattiseen hermostoon hengitystaajuutta nostavalla tavalla. Hengitystaajuuden karkea laskeminen on suositeltavaa jo heti ensiarvion yhteydessä ja tarkemmin viimeistään tarkennetussa tilanarviossa. (Alanen ym. 2016, 26-27.) Ennen hengitystaajuuden laskemista on huolehdittava ja

varmistettava tarvittaessa, että potilaan hengitystiet ovat auki. Tajuttoman potilaan hengitystiet avataan kohottamalla leukaa siten, että ilmapirralla on esteetön kulku (head tilt-chin lift). Harkitse tätä myös tajuissaan olevalle potilaalle, mikäli hänen tajunnantasonsa on alentunut tai heikkenemässä. Arvioi tarve hengitystien varmistamiselle. (Silfast, Castrén, Kurola, Lund, Martikainen 2016, 200.) Laske hengitystaajuus riittävän pitkältä ajalta, jotta tuloksesta saadaan luotettava. Suositeltavaa on, että tarkennetussa tilanarviossa lasketaan hengitystaajuus vähintään 30 sekunnin ajalta, mutta varmimman tuloksen saa 60 sekunnilla. Pidempään mittaamalla nähdään pienetkin poikkeamat taajuudessa, millä voi lopulta olla merkitys potilaan kokonaistilaa arvioidessa. Pelkkään rintakehän liikkeen seurantaan ei kannata luottaa, vaan lisäksi on hyvä tunnustella ilmapirta, mikäli on viitteitä siihen, että rintakehän liike ei olisi hengityksestä johtuvaa. (Alanen ym. 2016, 26-27.)

Hengitystaajuutta voi laskea lisäksi myös monitoroimalla uloshengityksen hiilidioksiidipitoisuutta kapnografialla. Kapnometrin arvon lisäksi monitori näyttää virtauksen ulos- ja sisäänhengitystä kuvaavana käyränä. Tarkimman tiedon potilaan hengitystaajuudesta saa invasiivisilla menetelmillä, jotka näyttävät sen erilaisilla paine- ja tilavuuskäyrillä. (Alanen ym. 2016, 28.)

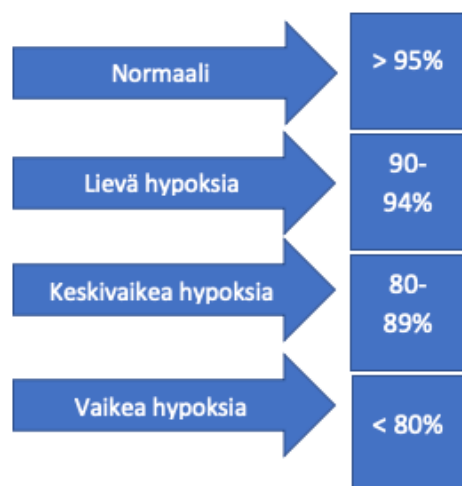
3.3.2 Hengitysäntien kuuntelu

Hengitysäntien kuuntelu (auskultointi) on ensihoitajan perustutkimuksia, jossa kehittyä ainoastaan paremmaksi kuuntelemalla erilaisia hengitysäntiä. Kuuntelu onnistuu potilaan ollessa eri asennoissa, mutta helpointa se on potilaan istuessa. (Kuisma ym. 2018, 125.) Ennen kuuntelua on varmistettava hengitystien avoimuus sekä spontaanin hengityksen riittävyys. Hengitysäntien kuuntelu onnistuu ainoastaan luotettavasti silloin, kun tila on riittävän hiljainen ja saat työrauhan kuuntelun ajaksi. Ennen kuuntelua huolehdi, että potilaan yläruumis on paljastettu siltä osin, että kuuntelu ei häiriinny vaatteista. (Alanen ym. 2016, 28-30.)

3.3.3 Happisaturaatio

Happisaturaatio eli SpO₂ arvo tarkoittaa prosentuaalista osuutta siitä, kuinka paljon happimolekyyliä on sitoutunut veren hemoglobiiniin. Pulssioksimetri mittaa perifeerisen veren happikylläisyyden ja sen luotettavuuteen voi vaikuttaa esimerkiksi potilaan liikkuminen, kylmä periferia tai kynsilakka. (Kuisma ym. 2018, 125.) Laitteen toiminta perustuu punaista valoa lähettäviin diodeihin, jotka mittaavat hapen osuuden hemoglobiinista. Normaali happisaturaatioarvo pulssioksimetrillä mitattuna on yli 95%. Lieväksi hypoksiaksi lasketaan 90-94% arvot. Luotettavimman tiedon veren happipitoisuudesta saa valtimoverinäytteellä, jolloin normaali SaO₂ arvo on 94-98 (aB-02Hb). (Alanen ym. 2016, 33-34.)

Happisaturaatiomittarin anturi kiinnitetään yleensä joko sormeen tai varpaaseen siten, että anturin vastapuolet osoittavat toisiinsa. Joissain tapauksissa anturin voi kiinnittää korvanlehteen tai nenän väliseinään, jolloin siihen tarvitsee erilaisen anturinpään. Anturia ei tule kiinnittää vammautuneeseen tai hapenpuutteesta kärsivään ruumiinosaan. (Kuisma ym. 2018, 128-129.)



Kuva 1. Happisaturaatio raja-arvot (Alanen ym. 2016, 33.)

3.3.4 Uloshengityksen hiilidioksidin mittaaminen

Kun halutaan luotettavaa tietoa potilaan keuhkojen tuulettumisesta eli ventilaatiosta, on varmin keino mitata potilaan valtimoverestä hiilidioksidiasapaine (PaCO_2). Kuitenkin ensihoidossa tämä on toistaiseksi harvinainen toimenpide, johon ei ole monessa paikassa edes mahdollisuutta. Hiilidioksidia voidaan kuitenkin mitata uloshengityksestä mittaamalla uloshengityksen loppuvaiheen hiilidioksidipitoisuus. (Kuisma ym. 2018, 128-129.) Toimenpide toteutetaan kapnometrillä ja tällöin puhutaan EtCO_2 (End tidal CO_2) arvosta. Normaali EtCO_2 arvo kapnometrillä mitattuna on 4,5-5,0 kPa. Luotettavin arvo saadaan siten, että mittaus toteutetaan suljetun hengitysjärjestelmän kautta. Näin mikään ulkopuolinen tekijä ei vaikuta mittaustulokseen. Kun potilas on esimerkiksi intuboitu tai trakeostomoitu, on hengitysjärjestelmä suljettu. (Alanen ym. 2016, 36-37.)

3.4 Circulation eli verenkierto

Tässä kuvataan yleisimmät sydän- ja verenkiertoelimistön ongelmien oireet, joita ovat hengitystaa-juuden kohoaminen, rintakipu, takykardia, bradykardia, matala verenpaine, rytmihäiriön tunne ja tajunnan häiriöt. (The European resuscitation council guidelines 2015, 33). Verenkierron tilaa arvioi-
dessa **Katso** onko potilaalla verenvuotoa ja onko potilaan iho kalpea tai punoittava. **Tunnustele** valtimopulssit, kapillaaritäyttö, ihon lämpö. **Kuuntele** sydänäänet. **Mittaa** syketaajuus, verenpaine, EKG. **Tee** seuraavat toimenpiteet tarvittaessa: i.v-yhteys ja Trendelenburgin asento. (Nørgaard ym. 2017.)

Näiden toimintojen avulla saadaan selkeys verenkierron riittävydestä ja voidaan tehdä alustavia päätelmiä mahdollisen verenkiertovajauksen syystä. Näiden toimien lisäksi oleellista on myös potilaan perusteellinen haastattelu ja mittaustulosten suhteuttaminen kliiniseen kuvaan. (Kuisma ym. 2018, 132-140.)

3.4.1 Valtimopulssien tunnustelu

Valtimopulssien tunnustelu kuuluu hoitajan perustaitoihin. Se toimii hyvänä diagnostisena keinona verenkiertovajauksen tunnistamiseen ilman tutkimisvälineitä. Syke häviää verenkierron heikentyessä ensimmäisenä pienemmistä suonista ja säilyy parhaiten suuremmissa suonissa. Tästä syystä potilaalla katoaa ensimmäisenä rannepulssi, jonka jälkeen katoaa reisivaltimon pulssi. Viimeisimpänä potilaalla säilyy kaulavaltimopulssi. Pulssin puuttuminen voi matalan verenpaineen lisäksi johtua suonien ahtaumasta, jonka vuoksi verenkierto on suonessa heikompaa. (Kuisma ym. 2018, 133.) Tärkeää on tunnustella myös pulssien puolierot ja kirjata ne ylös. Puolierot saattavat johtua myöskin suonien ahtaumasta tai pahimmassa tapauksessa aortan repeäjästä. Tärkeää on suhteuttaa tutkimuslöydökset muuhun kliiniseen kuvaan. (Kuisma ym. 2018, 133.) Valtimopulssien tunnustelulla voidaan saada täysi varmuus siitä, että verenkiertoa on. Pelkästään sydämen sähköinen käyrä ei riitä, sillä sydämessä saattaa olla sähköistä toimintaa ilman mekaanista toimintaa. Tällöin monitorille voi piirtyä täysin normaalin näköinen rytmi, joka ei kuitenkaan kierrätä verta ja potilas on eloton. (Jormakka ja Kettunen 2018, 38-39)

3.4.2 Verenpaineen mittaus

Tavallisimmin verenpaineen mittaukseen käytetään automaattimittaria, jolla saadaan suhteellisen luotettava mittausulos. Joskus kuitenkin automaattimittarilla ei saada mitattua luotettavaa tulosta ja mittaus pitää suorittaa manuaalimittarilla. Esimerkiksi epätasainen syke saattaa aiheuttaa ongelmia automaattimittaria käytettäessä. (Kustannus Oy Duodecim 2019c.) Akuuttilanteissa on myös huomattu, että automaattimittarit eivät ole kovinkaan luotettavia esimerkiksi vuotosokkipotilaalla. Tällöin automaattimittari saattaa näyttää huomattavasti korkeampaa tulosta todellisuuteen nähden. (Kuisma ym. 2018, 136.) Nuorella aikuisella normaali verenpainearvo on noin 120/70 mmHg. (Sand ym. 2011, 291).

3.4.3 Ihon lämpötila ja kapillaaritäyty

Ihon lämpötila kuvaa hyvin verenkierron tilaa, sillä verenkierron heikentyessä, elimistö pyrkii säilyttämään riittävän perfuusion tärkeillä elimillä, jolloin ääreisverenkierto heikkenee. Lämpörajan tunnustelulla pyritään arvioimaan verenkierron heikentymän astetta. Vuotopotilaiden kohdalla voidaan lämpörajojen avulla esittää karkeita arvioita vuodon määrästä. Ääreisverenkierron arvioiminen voi olla hankalaa ulkotoiloissa, sillä periferia kylmenee tällöin terveelläkin ihmisellä. Periferiaa voi viilentää myös stressihormonien erityis tai sympaattisen hermojärjestelmän aktivoituminen. (Kuisma ym. 2018, 138-139.)

Kapillaaritäytön tarkistuksessa paina hetken aikaa potilaan rintakehää tai kynttä. Sen jälkeen nosta sormi pois. Ihon värin pitäisi palautua normaaliksi kahden sekunnin aikana. Mikäli näin ei käy, tiedät että potilaan ääreisverenkierto on heikentynyt tai potilas on kuivunut. (Kuisma ym. 2018, 139.)

3.4.4 EKG

EKG eli elektrokardiografia tutkii sydämen sähköistä toimintaa. Sen avulla voidaan tehdä tulkintaa potilaalla esiintyvistä rytmihäiriöistä ja johtumishäiriöistä. Sen avulla voidaan myös saada viitteitä elektrolyyttihäiriöistä. Tärkeä EKG:n käyttöalue on myös sydämen hapenpuutteen tunnistaminen. (Kuisma ym. 2018, 139.) EKG otetaan lähtökohtaisesti kaikilta sisätautipotilailta. Monikytkentäisellä EKG:llä tarkoitetaan 14-kytkentäistä EKG:tä, jossa tavallisten 12-kytkennän lisäksi otetaan vielä V4R- ja V8-kytkennät. Käypä Hoito -suositus suositaa käyttämään tätä rekisteröintiä. (Jormakka ja Kettunen 2018, 9.)

Yleisimmin sydämen tahdistimena toimii sinussolmuke, joka piirtyy nauhalle P-aaltona. Sen jälkeen sähkö etenee AV-solmukkeeseen eteis-kammiosolmukkeeseen, jossa sähköön kulku hidastuu. AV-solmukkeesta sähkö etenee kammioihin, joiden supistuminen aiheuttaa QRS-kompleksin muodostumisen. (Jormakka ja Kettunen 2018, 24-25.) Kammioden lepovaihe piirtyy nauhalle T-aaltona. Sydämen hapenpuutteen merkit voidaan yleensä havaita ST-segmentin muutoksena. ST-segmentissä näkyy tällöin perusviivaan nähden joko nousua tai laskua. (Kuisma ym. 2018, 142.)

3.5 Disability eli tajunnan taso

Tässä kappaleessa kuvataan tajunnan tason tutkimista ja hoitoa. Tajunnan tason aleneminen johtaa helposti hengitysteiden umpeutumiseen tai aspiraatioon. Näitä estääkseen hoitajan on oltava tietoinen potilaan tajunnan tasosta ja tehdä tarvittavat hoitotoimenpiteet potilaalle sen johdosta.

Neurologista tilaa arvioidessa kiinnitetään huomiota erityisesti potilaan tajunnantagoon. Tajunnan tasosta ja sen muutoksista on tehty havaintoja jo ensiarvion aikana ja arvioitaessa hengitysteiden avoimuutta. Tajuttomuuden tavallisin aiheuttaja on aivovamma. Lisäksi päihteet, hapenpuute ja riittämätön ventilaatio, hypoglykemia tai hypovolemia voivat aiheuttaa tajuttomuuden tai tajunnan heikentymisen. (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan ja Taskinen 2013, 151-152.) Tajuttoman potilaan hengitysteiden pysyminen auki on välittömästi uhattuna. Potilaan tajunnantaso arvioidessa **katso** kynälampun avulla pupillit ja niiden koko. Tarkkaile myös raajojen liikkeiden symmetrisyys. **Tunnus-**
tele niskajäykkyys sekä yläraajojen puristusvoimat. **Kuuntele** ja arvioi haastattelun aikana, onko potilas orientoitunut aikaan ja paikkaan. **Mittaa** verensokeri sekä arvioi tajuntaa GCS-kaavioin mukaisesti. (Nørgaard ym. 2017.) Potilaan ollessa tajuton, hengitystiet on tuettava nielutuubilla tai käännettävä potilas kylkiasentoon. Tilanteessa on huomioitava riittävä ventilaatio sekä arvioida tarvetta hengityksen tukemiselle esimerkiksi intubaatiolla. (Kuisma ym. 2013, 151-152.)

VOI IHME! On muistisääntö, jolla voi arvioida tajuttomuuden syytä ja se koostuu seuraavista sanoista:

• V uoto kallon sisällä
• O ₂ Hapenpuute
• I ntoksikaatio
• I nfektio
• H ypoglykemia
• M atala verenpaine
• E pilepsia
• ! Simulaatio

Taulukko 1. Voi ihme! muistisääntö (Kuisma ym. 2013. 375)

3.5.1 Glasgow 'n kooma-asteikko

Glasgow'n kooma-asteikko on alun perin tarkoitettu pään alueen vammojen arviointiin, mutta asteikon helppouden ja nopeuden vuoksi sitä käytetään laajasti myös muiden tajuttomuuden syiden arviointiin. (Kuisma ym. 2013, 151-153). GCS-asteikossa on korkeimmillaan 15 pistettä ja matalimmillaan 3 pistettä. GCS-asteikko kuvaa aivovamman vakavuutta karkeasti siten, että yli 13 pistettä tarkoittaa lievää vammaa, 9-12 pistettä keskivaikeaa vammaa ja alle 8 pistettä vakavaa (Aivovammat: Käypä hoito -suositus 2017.) Asteikolla voi seurata potilaan tajunnantason muutoksia ja se voidaan toistaa useasti hoidon aikana. (Kröger, Aro, Böstman, Lassus ja Salo. 2010, 367-368).

Silmien avaaminen	Puhevaste	Liikevaste
4p = Spontaanisti 3p = Puheelle 2p = Kivulle 1p = Ei vastetta	5p = Orientoitunut 4p = Sekava 3p = Irrallisia sanoja 2p = Ääntelyä 1p = Ei mitään	6p = Noudattaa kehoituksia 5p = Paikantaa kivun 4p = Väistää kivun 3p = Fleksio kivulle 2p = Ekstensio kivulle 1p = Ei vastetta

Taulukko 2. GCS-asteikko (Kuisma ym. 2013, 151.)

3.5.2 Älyllinen suorituskky

Älyllisen suorituskyyyn muutoksille on useita eri aiheuttajia. Erilaiset muistisairaudet, delirium eli elimellinen sekavuustila tai mielenterveyshäiriöt voivat aiheuttaa älyllisen suorituskyyyn heikkenemistä. Hoitotyössä potilasta tutkittaessa tulisi saada arvio siitä, kuinka nopeasti suorituskky on laskenut. Muistisairaudet kehittyvät hitaammin, jopa vuosien aikana. Niiden arviointiin on käytössä erilaisia testejä, esimerkiksi Mini Mental State Examination eli MMSE. Sen avulla testataan erityisesti lähi-muistia. Elimellinen sekavuustila voi aiheutua erityisesti iäkkäillä ihmisillä erityisesti lääkehoidossa tai

ympäristössä tapahtuneiden muutosten vuoksi. (Muistisairaudet: Käypä hoito -suositus 2017.) Myös päihteet ja niiden vieroitusoireet aiheuttavat sekavuutta. Alkoholisteilla vieroitusoireiden vuoksi saat-
taa esiintyä sekavuutta ja sitä kutsutaan juoppohulluudeksi (delirium tremens). (Kustannus Oy Duo-
decim 2018.) Älyllisen suorituskyvyn heikentymisen merkkeinä voidaan pitää häiriöitä lähimuistissa,
huomiokyvyssä ja aikaan ja paikkaan orientoitumisessa. Erityisesti mielenterveysongelmissa kuten
esimerkiksi psykoosissa, saattaa potilaalla esiintyä harha-aistimuksia näössä ja kuulossa. Myös todel-
lisuudentaju saattaa olla kadonnut. Psykoosissa potilaan persoonallisuudessa voi olla laajoja muu-
toksia ja voi esiintyä voimakkaita ja hallitsemattomia mielijohteita. (Kuisma, Holmström, Nurmi,
Porthan ja Taskinen 2017, 154-155.)

Neurologisia oireita ovat huimaus, päänsärky, kouristelu sekä halvaus. Aivoverenkiertohäiriöön viit-
taavia oireita ovat esimerkiksi päänsärky, puheentuoton vaikeus, raajojen tai kasvojen puolioireet.
(Alanen ym. 2016, 104.) Neurologisen arvion tekemisellä yritetään selvittää oireen aiheuttaja sekä
paikantamaan vaurion sijaintia. Oireiden alkuaika ja kesto on tärkeä selvittää. Oireiden havaitse-
miseksi potilasta käsketään irvistämään ja puristamaan hoitajaa voimakkaasti molemmilla käsillä,
jotta voidaan havaita kasvojen ja raajojen toispuolinen lihasheikkous. Potilasta ohjataan kannattele-
maan käsiään ja jalkojaan ilmassa. Potilaalta kysytään, tuntuuko kosketus samalta molemmilla puo-
len kehoa tai kasvoja tai onko tunto toisella puolen heikentynyt. Jos puhe on puuromaista, potilas ei
löydä oikeita sanoja, tai jos potilaalla on vaikeuksia ymmärtää puhetta, voidaan epäillä aivoveren-
kiertohäiriötä. Arvioi onko potilas aikaan ja paikkaan orientoitunut. (Kuisma ym. 2013, 151.)

Neurologiseen arvioon kuuluu tarkastaa potilaan pupillien koko, symmetrisyys ja valoreaktio. Pupil-
lien tutkimisella selvitetään aivorungon alueen ongelmia. (Alanen ym. 2016, 104.) Pienten ja pistem-
mäisten pupillien taustalla voi olla opiaatti-intoksikaatio tai vamman aiheuttama aivoverenvuoto.
Laajojen ja valojäykkien tai epäsymmetristen pupillien taustalla voi olla mahdollinen aivoverenvuoto.
Katsedeviaatio vasemmalle tai oikealle saattaa aiheutua laajasta aivoverenvuodosta tai aivoinfark-
tista. Mahdollinen aivorunkovaurio saattaa aiheuttaa vain toisen pupillin deviaation. (Kuisma ym.
2017, 156-157.)

Matala verensokeri voi aiheuttaa sekavuutta ja johtaa tajuttomuuteen. Sekavalle potilaalle, jolla on
matala verensokeri, tulisi tarjota nopeasti sokeripitoista ruokaa. Tajuttoman potilaan suuhun ei tule
laittaa mitään aspiraatoriskin välttämiseksi, joten tajuttomalle potilaalle täytyy avata suoniyhteys ja
nesteyttää glukoosiliuoksella. (Mustajoki 2019.)

Epäiltäessä alkoholin käyttöä, puhalluta potilas. Myrkytystilanteessa pyritään selvittämään myrkytyk-
sen aiheuttanut aine ja tarvittaessa on annosteltava lääkehiili. Lääkehiili ei sitoudu alkoholien, emäk-
sien, happojen, syanidin, litiumin, fluorin ja metallien kanssa. Myrkytyksistä on saatavissa kattavasti
tietoa myrkytystietokeskuksesta. (Silfvast ym. 2016. 251-252.)

3.6 Exposure eli paljastaminen

Tässä kappaleessa kuvataan potilaan paljastamista ja ulkoisten vammojen etsimistä. Mikäli potilaan ihoa ei paljasteta kunnolla eikä ulkoisia vammoja aktiivisesti etsitä, poikkeavuudet jäävät helposti huomaamatta.

ABCDE-protokollan kohdassa E (Exposure = suom. Paljastaminen) tarkoituksena on löytää potilaan mahdolliset ulkoiset vammat, jotka vaikuttavat potilaan tilaan ja vaativat nopeaa hoitoa. Erityisesti jos kyseessä on vammapotilas, on häntä riisuttava riittävästi vamma-alueiden tarkistamiseksi. (Silfvast ym. 2016, 228.) Esimerkiksi, jos epäillään ulkoista verenvuotoa veristen vaatteiden takia, tulisi iho paljastaa, jotta nähdään mahdollinen vuotokohta. Haavaa hoidettaessa haava puhdistetaan ja suojataan likaantumiselta. Haavan peittämiseen voi riittää pienikin haavataitos tai sidos. Jos verenvuoto on runsasta ja epäillään valtimon rikkoutumista, tulisi verenvuoto pyrkiä tyrehdyttämään kiristysiteellä. Tutkittaessa potilasta huolehditaan aina lämpötaloudesta. Potilaan lämpimänä pitäminen on kehitetty useita eri välineitä kuten lämpöpeitto, avaruuslakana tai lämpöhauteita. Tutkittaessa esiin tulleet löydökset merkitään sairauskertomuslomakkeelle tarkasti. (Kuisma ym. 2017, 553-554.)

Katso ja paljasta potilaan kehoa tarvittavilta osin ja arvioi ihon kuntoa ja havainnoi ulkoisia kehon poikkeavuuksia. Onko näkyviä vammoja, haavoja tai turvotuksia. **Tunnustele** lämpöraja raajoista ja huomioi onko iho lämmin tai kuiva. Viileä periferia voi kertoa verenkierron heikkenemisestä tai hypovolemiaasta ja turvotukset mahdollisesta sydämen vajaatoiminnasta. Äkillinen toispuolinen jalan turpoaminen voi olla merkinä laskimoveritulpasta. Harvinaisempia syitä ovat munuaisten toimintahäiriöt ja tulehdukselliset reumasairaudet. (Kustannus Oy Duodecim 2019d.) **Mittaa** ruumiinlämpö korvasta. Tarvittaessa suojaa potilas lämpöpeitteellä tai vaatteilla. (Kuisma ym. 2017, 638).

Epäiltäessä suurienergistä vammaa on potilaan koko keho tutkittava systemaattisesti. RiVaLaiSeR on vammapotilaan tutkimiseen tarkoitettu muistisääntö. (Alanen ym. 2016, 221) Muistisäännön mukaisessa järjestyksessä on tutkittava potilaan koko vartalo eli rintakehä, vatsa, lantio, aivot, selkä ja raajat. Potilaan vartalo käydään läpi käsillä painellen. (Kuisma ym. 2017, 558.)

Sairaalaolosuhteissa on käytettävissä erilaisia kuvantamismenetelmiä sekä laboratoriotutkimuksia potilaan hoidon tukena. Luun murtumista ja verenvuodoista saadaan tietoa kuvantamisen avulla. Tavallisimpia kuvantamismenetelmiä ovat röntgen, magneettikuvaus, tietokonetomografia ja ultraääni. (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2020) Potilaan tutkimisessa tavallisimpia laboratoriotutkimuksia ovat perusverenkuva, valtimokaasuanalyysi, laktaatti ja elektrolyyttimääritykset. (Kuisma ym. 2017, 183-188).

3.6.1 Kivunarviointi

Kipua voi arvioida pyytämällä potilasta arvioimaan kipua numerolla tai kuvallisella kipujanalla. Potilasta pyydetään sanallisesti kuvailemaan kipua tarkemmin. Missä kipu tarkalleen on, millainen on

kivun luonne ja milloin kipu tuntuu. Onko asennon muutoksilla vaikutusta kipuun ja sen voimakkuuteen. (Kipu: Käypä hoito -suositus, 2017.)

Ei kipua 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 voimakkain mahdollinen kipu

Taulukko 3. NRS-kipumittari (Kipu. Käypä hoito -suositus 2017.)

Tutkimusten ohella tulisi potilaalta selvittää pääasiallinen oire ja sen historiaa. Tarkennetuilla kysymyksillä saadaan kuva siitä, onko oire vanhempi vaiva tai täysin uusi ongelma. Myös potilaan aikaisempi terveyshistoria selvitetään, jolloin saadaan parempi kuva kokonaistilanteesta. (Alanen ym. 2016, 55-57.) Käytössä oleva säännöllinen lääkitys sekä todetut allergiat vaikuttavat potilaan hoitoon. Potilasta haastatellaan sosiaalisesta tilanteesta ja arvioidaan miten potilas pärjää esimerkiksi yksin kotonaan. Onko potilaalla omaisia, jotka voivat olla tukena kotona tai onko hänelle järjestetty esimerkiksi kotihoidon palveluita. (Kuisma ym. 2017. 124-126.)

	KATSO	TUNNUSTELE	KUUNTELE	MITTAA	TEE
A	- Ilmatie tukossa (Oksennusta, verta, Turvotus)	-Tunnustele ilmavirta kämmenellä	-Puhuuko potilas? -Korvin kuultavaa vinkunaa		-Anna lisähapetta -käytä imua -leuan nosto -nielutuubi
B	- Syanoosi - Rintakehän liike - Apulihakset	-Rintakehän rakenteen muutokset	-Hengityssäänet	-Hengitystaajuus -Spo2	-Istuva asento -Lisähappi -Ventilointi
C	-Ulkoisen verenvuoto - Ihon väri (kalpeus, punoitus)	-Pulssi -Kapillaaritäytyttö -Ihon lämpö	-Sydänäänet	-Syketaajuus -Verenpaine -EKG	- I.V. yhteys - Trendelenburg asento
D	-Pupillat -Raajojen liikkeet	-Niskajäykkyys -Puristusvoimat	-Orientoituminen aikaan ja paikkaan	-GCS -Verensokeri	- Tajuton kylkiasentoon
E	-Ruhjeet -Ihottuma -Tulehdus -Vammat -Turvotukset	-Onko potilas kylmä/lämmin		-Ruumiinlämpö	-Suojaa ja lämmitä -Verikokeet

Kuva 2. ABCDE-protokolla (Nørgaard ym. 2017.)

4 VERKKO-OPETUS

Verkko-opetus voidaan jakaa karkeasti kolmeen eri malliin. Näitä malleja ovat ohjattu verkko-opetus, itseopiskelu verkossa sekä monimuoto-opetus. Näistä kaksi ensimmäistä tapahtuu kokonaisuudessaan verkossa ja monimuoto-opetuksessa yhdistetään lähiopetusta ja verkko-opiskelua. Verkko-opiskelu ei siis tarkoita välttämättä kokonaan verkossa suoritettavaa opiskelua, vaan sitä voidaan käyttää apuna muun oppimisen ohessa. (Palhomaa 2004.) Oppilaitoksissa verkko-opetus pohjautuu yleensä jollekin ohjelmistolle, missä verkko-oppiminen tapahtuu. Näissä ohjelmistoissa on tarjolla työkaluja materiaalin tuottamiseen, harjoitusten ja testien rakentamiseen, sekä keskusteluun. Oppimislustoina voivat toimia esimerkiksi Peda.net, Moodle, Blackboard ja Optima. Ohjelmistoissa on pääsääntöisesti käytössä samat työkalut, joten organisaatio voi määritellä hyvin itse mitä pitää juuri itselle käyttökelpoisimpana. Lisäksi vuorovaikutuksen tukena voidaan käyttää esimerkiksi Facebookia. (Suominen ja Nurmela 2011, 13-15.)

Verkkokurssia rakentaessa voidaan kurssi ajatella dialogisena, ongelmalähtöisenä, tutkivana oppimisena tai näiden yhdistelmänä. Näissä kaikissa korostuu oppijan oma aktiivisuus eikä oppija ole enää pelkästään passiivinen tiedon vastaanottaja. (Suominen ja Nurmela 2011, 22-23.)

4.1 Verkko-oppiminen

Oppijoiden välillä on eroja, mikä tarkoittaa sitä, että on olemassa erilaisia oppijoita. Eri oppimistyylien tutkimus on tullut selvemmäksi kognitiivisen psykologian tutkimustuloksista. Näissä on pohdittu informaation prosessointia, tiedon rakentumista ja aktiivista oppimista. Oppimistyylien jako perustuu siihen, että oppija preferoi tietoa eri tavalla. (Vainionpää 2006, 65.)

Oppimistyyliä voidaan jakaa kolmeen eri osioon. Nämä ovat visuaalinen-, audiitiivinen- ja kinesteettinen oppimistyyli. Visuaalinen oppimistyyli perustuu näkemiseen ja näkemällä oppimiseen. Tällaiselle oppijalle on hyväksi nähdä sanat kirjoitettuna. Lisäksi erilaiset videot, kuvat ja kuviot ovat hyödyllisiä tällaiselle oppijalle, ja tietoa tarvitessaan hän palauttaa mieleensä sen mitä on nähnyt. Audiitiivisella oppimisella tarkoitetaan kuulemisella oppimista. Tällaisella oppijalla on usein tarkka kuulo ja oppiessa hyödyllistä on, että asiat kerrotaan hänelle. Usein audiitiivinen oppija on hyvä kiinnittämään huomiota ympärillä kuuluviin ääniin ja keskusteluihin. Kinesteettinen oppijan oppiminen tapahtuu tuntehavaintoon perustuen. Tällainen oppija oppii parhaiten tunnistellen ja kokemuksen kautta. Opiskellessa tällaiselle oppijalle on tärkeää, että oppimisympäristö on miellyttävä ja mukava. (Ekonomivalmennus s.a.)

4.2 Verkko-oppimisympäristön mahdollisuudet

Verkko-opetuksessa tuotetaan sisältöä verkkoon verkko-opettajan taholta. Opettajalla on tässä opetusmenetelmässä suurempi vastuu selkeän materiaalin tuottamisesta, kuin perinteisessä opetusmallissa, jossa fyysisesti ollaan läsnä opetustilanteessa. Opettajan on siis välttämätöntä hallita sisällöntuottaminen sekä laadukas verkkokirjoittaminen. (Suominen ja Nurmela 2011, 67.)

Vaikka verkko-opetus kuulostaa haastavalta laadukkaan sisällöntuottamisen osalta, on sen edut ja mahdollisuudet kuitenkin perinteiseen opetusmalliin verrattaessa suuret. Usein opetuksen alustana eli ohjelmistona toimii oppilaitoksen oma verkko-opetusalausta (engl. learning management system, LMS), josta löytyy tarvittavat työkalut erilaisen sisällön tuottamiseen. Valmiin alustan lisäksi opetuksen tukena voi olla perinteiset sosiaaliset mediat tai verkkojulkaisut ja avoimet aineistot. Erilaiset verkkoyhteisöt antavat aivan uuden mahdollisuuden oppia ja olla vuorovaikutuksessa muiden ihmisten kanssa olematta fyysisesti paikan päällä opetustilanteessa. Tämä antaa mahdollisuudet lähestulkoon kenelle tahansa osallistua opetukseen, vaikkei se muuten olisi mahdollista. (Suominen ja Nurmela 2011, 13-14.)

4.3 Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit

Opetushallitus on vuonna 2012 julkaissut E-oppimateriaalien laatukriteerit. Ne on tarkoitettu erityisesti käytettäväksi opettajille sekä kouluttajille erilaisten oppimateriaalin arvioinnissa ja valitsemisessa. Laatukriteerien avulla opettajat pystyvät arvioimaan verkossa käytettävissä olevien oppimateriaalien pedagogisia ominaisuuksia. Laatukriteerien tarkoituksena on arvioida materiaalin käytettävyyttä, sekä millaista oppimista se tukee ja ohjaa. Verkossa toteutetussa opetuksessa voidaan hyödyntää useita erilaisia verkkomateriaalin tyyppejä. Alla olevassa opetushallituksen luomassa kaaviossa on lueteltu näitä erilaisia verkkomateriaalityyppejä. (Ilomäki 2012.)

Verkko-opetuksen materiaalin laadun arviointiin vaikuttaa se, minkälaista materiaalia on tuotettu ja käytetään opetuksessa. Luodut laatukriteerit ovat jaettu laajoihin pääperiaatteisiin, joita voi käyttää erilaisissa materiaaleissa. Joissain verkkomateriaaleissa kaikkia laatukriteereitä ei voida välttämättä hyödyntää, joten ne täytyy jättää huomioimatta arviota tehdessä. (Vainionpää 2011, 93-94.)

Materiaali- tyyppi	Määritelmä	Esimerkki
Oppimisasiho	monikäyttöinen, rajatun sisällön tai toiminnan kokonaisuus	harjoitus, simulaatio, havainnollistus
Teemakokonaisuus	tiettyyn teemaan liittyvä kokonaisuus, jossa on erilaisia toiminnallisia osioita, esimerkiksi oppimisasihoita	sää ja ilma kokonaisuus, jossa on sekä tekstisisältöä että tehtäviä
Oppimisasihiopankki	teemapohjainen oppimisasihioiden kokoelma	matematiikan tehtäväpankki
Kurssin osa tai koko kurssi	sisältöä ja oppimisen ohjausta, lisäksi esimerkiksi oppimisasihoita	etälukion verkkokurssi, johon liittyy aihioita, ohjausta sekä yhteisöllistä työskentelyä oppimisalustalla
Oheisaineisto	toista oppimateriaalia, esimerkiksi kirjaa, täydentävä materiaali	verkkoon laitetut oppikirjan lisätehtävät tai syvennävä materiaali
Opettajan aineisto	opettajan työtä ohjaava ja tukeva aineisto	työohje, käsikirja, esitysrunko, projektiohje

Taulukko 4. E-Oppimateriaalien luokittelu (Ilomäki 2012.)

4.3.1 Pedagoginen laatu

Verkko-oppimateriaalin pedagogisella laadulla tarkoitetaan sitä, että käytettävä materiaali soveltuu opetus- ja opiskelukäyttöön, sekä tukee opetusta ja oppimista. Käyttäjien odotukset ja osaaminen sekä oppimateriaalin käyttötilanne vaikuttavat sen soveltuvuuteen opetuksessa. Laadukas verkko-oppimateriaali tukee opetuksen haasteellisempia aiheita ja se voi auttaa kehittämään opetuksen laatua ja tehokkuutta. Itsenäisiä haasteita tarjoava oppimateriaali tukee oppijaa, kun oppiminen on näkyvää ja tietoista. Verkko-oppimateriaalissa tulisi selkeästi ilmaista, mitä materiaalin avulla voi oppia. Kun oppiminen tapahtuu opittavan ilmiön parissa ja sisältö on innostavaa, se vaikuttaa myös oppimisen motivaatioon ja tuloksiin. (Högman, 2006.)

Oppimateriaalin käytön helppous ja selkeys parantaa sen pedagogista laatua. Monimutkaiset ja vaativat tekniset taidot materiaalin käyttämiseksi, heikentää opetusta ja käytetyn oppimateriaalin potentiaalia. Soveltuvuus tavanomaisessa opetus- ja opiskelutilanteessa hyödyntää niin oppijaa, kuin myös opettajaa. (Högman, 2006.)

4.3.2 Käytettävyys

Oppimateriaalin käytettävyydellä tarkoitetaan sen teknisen toteutuksen ja rakenteen sujuvuutta. Eri-
laisten käytössä olevien verkko-oppimisympäristöjen hallittu käyttö ja hyödyntäminen on oleellista
toimivaa verkko-opetusta tehdessä. Jokaisella oppimateriaalia käyttävällä henkilöllä on oma käyttä-
jän kokemus. Jos materiaalin etsiminen on vaikeaa, ilmaisu tai ohjeet ovat epäselviä käytettävyys
heikentyy. Tällöin myös oppimisen laatu on heikkoa. Verkko-oppimateriaalia luodessa käytettävyys
täytyy ottaa huomioon jatkuvasti. (Högman 2006.)

4.3.3 Esteettömyys

Oppimateriaalin esteettömyys tarkoittaa, että jokainen oppija voi hyödyntää sitä heidän fyysisistä ja
psyykkisistä kyvyistä huolimatta. Käytön esteettömyys ja käytettävyys sekä niiden kriteerit ovat sa-
mansuuntaisia ja sisältävät samoja asioita. Oppimateriaalin tavoitteet pitää huomioida esteettö-
myyttä arvioidessa. (Högman 2006.)

4.3.4 Tuotannon laatu

Tuotannon laatu tarkoittaa hallitusti toteutettua tuotantoprosessia, jota ohjaavat tiedolliset, taidolli-
set ja oppimista ohjaavat tavoitteet sekä sitä, että työn jälki on siistiä ja asiallista. Tuotetun materi-
aalin tavoitteet ja sisältö sekä toteutussuunnitelma dokumentoidaan. Laadukkaan materiaalin toteu-
tuksessa tekijöiden täytyy huomioida käyttäjäryhmät ja heidän tarpeensa. Laatukriteereistä esteettö-
myys ja käytettävyys heijastavat myös tuotannon laadukkuuteen. Jos opetusmateriaali sisältää esi-
merkiksi videoita ja kuvia, niiden pitää olla havainnollistavia ja yhteydessä opetettuun ja käsiteltä-
vään aiheeseen. Heikkotasoiset materiaalit voivat heikentää opetuksen sisältöä ja koko tuotoksen
kokonaisuutta. (Högman 2006.)

5 OPETUSVIDEOIDEN KÄYTTÖ OPETUKSESSA

5.1 Opetusvideoiden käyttö opetuksessa

Videon käyttö opetuksessa on lisääntynyt ja se tuo suuria etuja opetukseen, mikäli se on toteutettu huolella. Videota voi käyttää esimerkiksi tukemaan konfliktien selvittelyä, konsensuksen rakentamista, reflektiivistä kuuntelua sekä yhteisöjen muodostumista. Mahdollisuudet ovat käytännössä rajoittomat. (Suominen ja Nurmela 2011, 186.) Opetusvideossa havainnollistava malliesimerkki opettavan asian suorittamisesta luo realistisen kuvan tilanteesta ja ympäristöstä. (Holden ja Westfall 2010, 13)

Nykyään suuri osa oppimateriaalista tai muusta tiedosta on verkkoon lisätty kuvan ja äänen muodossa. Selaamalla verkkoa löydät paljon tärkeää ja ajankohtaista tietoa sekä laadukkaita tutkimuksia erilaisina ääni- tai videojulkaisuina. Kuka vain voi luoda sisältöä verkkoon kenen tahansa saataville mikä tuo myös omat haasteensa luotettavan lähteen löytämiseen. Monet oppimistehtävät tai jopa esseet voi nykyään palauttaa videon muodossa mikä tuo etuja sellaisille ketkä eivät syystä tai toisesta koe vahvuudekseen kirjoittamisen. (Suominen ja Nurmela 2011, 185-186.)

5.2 Laadukkaan videon toteutus

Videota ei kannata tehdä pelkästään liikkuvan kuvan kautta, vaan siinä kannattaa hyödyntää kuvia ja ääntä. Myöskään liian pitkää videota ei kannata tehdä, vaan videon pituus on hyvä olla noin 3-5 minuuttia. Videon rakentuu otoksista, jotka on hahmoteltu alustavasti kuvakäsikirjoitukseen. (LIITTEET 1-5) Kuvakäsikirjoitus mahdollistaa sen, että itse kuvaushetkellä työskentely on sujuvaa. (Suominen ja Nurmela 2011, 189-192.)

5.3 Opetusvideoiden käyttöoikeudet

Opinnäytetyötä tehdessä luodaan ohjaus- ja hankkeistamissopimus, jonka mukaan tekijänoikeus opinnäytetyöhön ja sen tuloksiin sekä tuotoksiin kuuluvat opinnäytetyön tekijälle. Ammattikorkeakoulu sekä toimeksiantaja tai yhteistyökumppani saa käyttö- tai muut oikeudet opinnäytetyön tuloksiin ja tuotoksiin ja niiden kaupalliseen hyödyntämiseen ainoastaan sopimalla niistä erikseen opinnäytetyön tekijän kanssa. Ohjaus- ja hankkeistamissopimuksessa myös todetaan, että opinnäytetyö on aina julkinen ja se julkaistaan kansalliskirjaston Theseus-tietokannassa. Julkaisemisessa noudatetaan tekijänoikeussäädöksiä. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2009.) Opinnäytetyömme sisältämä verkkokurssi julkaistiin Moodle-oppimisympäristössä ja videot ovat kurssin osana. Kirjallisessa sopimuksessa Savonia ammattikorkeakoulu saa jatko- ja käyttöoikeudet verkkokurssiin ja opetusvideoihin.

6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa verkkokurssi Savonia-ammattikorkeakoululle ABCDE-protokollan käytöstä potilaan tilan arvioinnissa. Verkkokurssin tavoitteena oli tuoda opiskelijoiden käyttöön selkeä ja helppokäyttöinen itseopiskelumateriaali ja sitä voidaan myös hyödyntää opettajien toimesta osana opetusta. Verkkokurssin sisältämien opetusvideoiden tarkoituksena on näyttää ja opettaa oikeaoppinen ensiarvio ja potilaan tutkiminen ABCDE-protokollan mukaisesti.

Ensihoidon opetuksessa Savonia-ammattikorkeakoulussa ABCDE-protokollaa hyödynnetään monipuolisesti ja aiheesta on myös paljon ensihoidon kirjallisuutta. Verkko-opetuksen käyttö koulutuksessa on lisääntynyt, mutta ammattikorkeakoululla ole verkko-opetukseen soveltuvaa materiaalia. Savonia-ammattikorkeakoulussa verkko-opetus tapahtuu pääosin Moodle-ympäristössä. Moodle on verkko-oppimisympäristö, jonne opettajat luovat kurssialueita. Kurssialueille liitetään materiaalit ja tehtävät. Suomen korkeakouluista suurimmalla osalla on käytössä Moodle. (Tampere university of technology 2020.) Tästä johtuen verkkokurssimme ABCDE-protokollasta ja opetusvideot julkaistaan Moodleen.

Verkko-opetuksen käyttöönoton on aina oltava perusteltua. Mikäli oikeanlaiset perusteet verkko-opetuksen järjestämiseen löytävät, voidaan opetus toteuttaa näin. Opetuksen on tuettava kokonaisvaltaisesti opintojakson tavoitteita. Verkko-opetusta suunnitellessa pohditaan, tuleeko opetuslusta (tässä tapauksessa Moodle) olemaan oppimisympäristö, missä opetus ja suurin osa kurssista tapahtuu vai onko se vain oppimisen ohjaamisen apuvälineenä. Verkko-opiskelulle löytyy paljon perusteita, kuten esimerkiksi nopea tiedonvälitys ja yhteydenpito. Oppimisympäristönä Moodle on sopiva, koska se on joustava ajan ja paikan suhteen mikä helpottaa eri elämäntilanteissa olevien opiskelua. Havainnollistaminen kuvilla ja videoilla on myös helppoa verkon välityksellä ja tenttien ja tehtävien arkistointi sekä arviointi tapahtuvat helposti. (Opettajan opas s.a.)

7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyön ensimmäisenä vaiheena on aiheen löytäminen ja sen rajaaminen. Aiheen olisi hyvä olla sellainen, jonka aikana opiskelija voi soveltaa ja syventää ammatillista osaamistaan. Aiheen valinnan jälkeen tehdään aihekuvaus, jonka jälkeen ohjaavan opettajan hyväksynnän jälkeen pääsee siirtymään työsuunnitelman tekemiseen. (Savonia ammattikorkeakoulu 2019.) Saimme aiheen ensihoidon opettajilta, jotka kertoivat koululla olevan tarpeen saada verkkokurssi potilaan tutkimisesta ABCDE-protokollan mukaisesti. Kävimme tilaajan kanssa läpi, mitä verkkokurssille olisi tarpeen saada ja aloitimme keräämään materiaalia ja tekemään kurssiin sisältöä. Teimme aihekuvauksen ja työsuunnitelman, joihin sisältyi myös käsikirjoitus verkkokurssimme videoista. Kun ohjaava opettaja oli hyväksynyt nämä, saimme kuvattua opetusvideot. Lisäksi teimme verkkokurssille omat teoriaosuudet ABCDE-protokollan vaiheista.

Opinnäytetyön kirjallista osuutta ja verkkokurssia varten keräsimme tutkittua tietoa sosiaali- ja terveysalan kirjallisuudesta, sekä tehdyistä tutkimuksista. Verkkokurssimme sisältö pohjautuu toimeksiantajamme esittämiin toiveisiin. Kurssi sisältää käytännönläheistä teoretietoa, opetusvideon ja lopuksi osaamista kartoittavan tentin. Tavoitteena on saada käyttöön yksi koko protokollan selkeästi kokoava aineisto verkkokurssin muotoon. Verkkokurssi on suunnattu terveysalan opiskelijoille, jotka joutuvat työssään käyttämään potilaan tilanarvioon suunnattuja menetelmiä.

7.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö tavoittelee käytännön toiminnan opastamista, ohjeistamista, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä. Se voi alasta riippuen olla esimerkiksi ohje, ohjeistus tai opastus. (Vilkka ja Airaksinen 2004, 9.) Meillä aihe oli hyvin käytännön läheinen, sillä tilaajamme toivoi meiltä verkkokurssia, joka sisältää kattavasti teoretietoa protokollasta ja sen tärkeydestä potilaan ensiarvion.

Toiminnallisessa opinnäytetyössä ei esitellä tutkimuskysymyksiä eikä tutkimusongelmaa. Kuitenkin avuksi omaan toimintaan voidaan esittää itselle kysymyksiä, joiden avulla saadaan vastaus siihen mitä ollaan tekemässä. Se kaipaa vankkaa tietoperustaa valitsemasta aiheesta (Vilkka ja Airaksinen 2004, 30.) Tärkeä pohdittava asia on myös opinnäytetyön kohderyhmä. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tapahtuma, tuote, ohjeistus tai opastus tehdään aina jonkun käytettäväksi. Kohderyhmän määrittäminen ennen työn toteutusta on tärkeää määrittää, jotta tiedetään millaista sisältöä ideaan aletaan tuottaa. (Vilkka ja Airaksinen 2004, 40.)

Työprosessin kulku muutetaan opinnäytetyöraportiksi. Toiminnallisen opinnäytetyön raportista tulee selville, mitä olet tehnyt, miksi olet tehnyt ja millainen työprosessi on ollut. Opinnäytetyö ja sen tuote ovat välineitä kertomaan lukijalle ammatillisesta osaamisesta. Itse tuote on hyvin erilainen verrattuna raporttiin, sillä se puhuttelee käyttäjäryhmää, jolle tuote on tehty. Yleensä sen tekstikin on hyvin erilaista verrattuna tutkimusviestinnällisin keinoin kirjoitettu raporttiteksti. (Vilkka ja Airaksinen 2004, 65.)

7.2 Verkkokurssin tekeminen

Verkkokurssilla voidaan käyttää oppimismateriaaleina perinteisiä tapoja, kuten kirjoja tai videoita. (Kalliala 2002, 56). Etsimme lähteiksi kirjoja ja nettilähteitä, jotka käsittelivät ABCDE-protokollaa. Tällaisia olivat etenkin akuuttihoidon oppimateriaalit, käypä hoito suositukset ja kansainväliset tutkimukset. Kokosimme näistä keskeiset tiedot ja teimme Powerpoint esityksiä, joissa on kerrottu lyhyesti ja selkeästi tutkimukset ja kuinka poikkeaviin tutkimustuloksiin tulisi reagoida. Toimme kurssille myös selkeyttäviä kaavioita ja linkkejä aihealueeseen liittyviin nettiartikkeleihin. Verkko-oppimateriaalin tulee aueta oppijoille ja oppijaryhmille ilman sen selittämistä tai läpikäyntiä lähiopetuksessa. (Kalliala 2002, 57.) Tästä syystä kurssin tieto lähtee aihealueen perusteista ja ensimmäisen vuoden opiskelijakin voi kurssia hyödyntää. Vaativammat kurssilla opetettavat asiat saattavat tulla uutena loppuvaiheen hoitotyön opiskelijoillekin, joten kurssin käyttäjäryhmän mahdollisuus on laaja.

Verkkokurssin sisältäessä videoita, ne ovat pääsääntöisesti pienikokoisia ja lyhyitä, joiden tarkoitus on elävöittää ja havainnollistaa opittua asiaa. (Kalliala 2002, 69). Teimme kurssille 6 eri videota, joiden asiat käydään läpi myöskin kurssin teoriaosuuksilla. Ennen videoiden kuvaamista teimme käsikirjoitukset, joiden pohjalta kuvaukset toteutettiin. (LIITTEET 1-5). Kuitenkin videot konkretisoivat ja näyttävät, kuinka tutkimukset käytännössä tehdään. Lisäksi yhden videon tarkoitus on koostaa kaikki ABCDE-protokollan vaiheet yhteen videoon. Siinä videossa käymme läpi elvytyksen jälkeisen vaiheen kukin protokollan kirjain kerrallaan. Verkkokurssin ohella videot ovat nopeasti katsottavissa ja opiskelijat pystyvät käyttämään niitä oppimisen tukena. Kokonaisuudessaan verkkokurssi sekä sen sisältämät videot ovat helposti opiskeltavissa, eikä kurssin läpikäymiseen tarvitse varata kohtuuttomasti aikaa. Täten kurssia voi hyödyntää esimerkiksi laajemman kurssikokonaisuuden yhteydessä opettajan tahdosta riippuen.

Kuvasimme videot itse koulun simulaatiotiloissa, mutta haasteena oli videoiden jälkikäsitteily ja editointi, koska emme ole aiemmin tehneet vastaavia opetusvideoita ja käytettävät ohjelmat olivat täysin uusia. Ongelmana oli myös se, että editoinnissa käytettävät ohjelmat olivat huomattavan kalliita, eikä niille koettu tarpeellista käyttö opinnäytetyön jälkeen. Päätimme tämän takia hyödyntää ulkopuolisen henkilön apua, joka editoi videot. Ulkopuolisen editoijan käyttäminen myös säästi aikaa ja resursseja. Nauhoitimme itse videoilla kuultavan puheen.

Hyvin laaditut testit ovat hyviä säästämään opettajien aikaa ja ne antavat heti palautteen opiskelijalle osaamisesta. Erilaiset rasti ruutuun- ja monivalintatehtävät ovat tyypillisiä testejä, joihin opettaja voi tehdä automaattisen palautteen. (Kalliala 2002, 68.) Loppuun kurssille teimme lopputentin, joka testaa oppilaiden oppimista verkkokurssilta. Kaikkiin tentin sisältämiin kysymyksiin löytyy vastaus tekemältämme verkkokurssilta. Lisäksi kurssin on tarkoitus olla oppimisen Savonia-ammattikorkeakoululla lähiopetuksen tukena itseopiskelussa, joten tentistä saa suoraan palautteen ja opettajan ei tarvitse olla tarkistamassa tentin tehneiden tuloksia. Verkon materiaalin tulee toimia eikä siinä saa olla sisällöllisiä eikä teknisiä murheita ja se pitää testata, sekä viimeistellä ennen toteutusta. (Kalliala 2002, 59-63). Tästä syystä testautimme kurssin vielä ennen sen lopullista valmistumista. Saimme testausten avulla karsittua muutaman asiavirheen ja epäselvyyden etenkin lopputentin osalta.

8 POHDINTA

Opinnäytetyömme oli prosessina mielenkiintoinen ja opettavainen ja se vaati tarkkaa tutustumista aiheeseemme. Aloitimme prosessin verkkokurssin tekemisellä, jonka koulu meiltä tilasi. Sen jälkeen siirryimme raporttivaiheeseen. Näiden vaiheiden aikana pohdimme myös työn eettisyyttä ja luotettavuutta, opinnäytetyöprosessia ja verkkokurssia, ammatillista kasvua ja kehittymistä, sekä opinnäytetyömme merkitystä jatkossa.

8.1 Eettisyys ja luotettavuus

Mikäli opinnäytetyön haluaa olevan luotettava ja eettisesti oikein tuotettu, tulee työn perustua hyvään tieteelliseen käytäntöön. Hyvästä tieteellisestä käytännöstä ohjeen on muodostanut Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Tämä ohje on suunniteltu etenkin opinnäytetöihin, joissa tehdään tutkimusta, mutta se on sovellettavissa myös toiminnallisiin opinnäytetöihin. Ohjeen mukaan toimiminen ehkäisee epärehellisyyttä prosessin eri vaiheissa. Sen pääpiirteinä ovat rehellisyys, huolellisuus, avoimuus, tarkkuus, eettiset tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmät, sekä muiden työn kunnioittaminen ja huomioon ottaminen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.)

Olemme huomioineet näitä seikkoja opinnäytetyössämme merkitsemällä lähteet Savonian uusimpien lähdemerkintäohjeiden avulla ja kertomalla avoimesti työmme eri vaiheista. Lisäksi olemme halunneet kuulla mielipiteitä kurssista testaamalla sitä toisten kurssien opiskelijoilla. Palautteiden avulla olemme saaneet kitkettyä virheitä pois ja työmme on ollut avointa. Lisäksi olemme säännöllisesti kysyneet palautetta työmme ohjaavalta opettajalta, joka on ohjannut ja tarkkaillut työskentelymme eettistä näkökulmaa.

Opinnäytetyön luotettavuutta edistävänä tekijänä tärkeänä on lähdekriittisyys. Siihen kuuluu myös sopivien lähteiden käyttäminen omaa työtä ajatellen. Lähteitä käyttäessä kannattaa suosia tuoreita lähteitä, sillä usealla alalla tieto muuttuu nopeasti. Lähdetä valitessa kannattaa aina arvioida sen luotettavuuden astetta. Mikäli joku tekijä tulee usein vastaan lähteitä etsiessä, voidaan ajatella tämän henkilön olevan perehtynyt kyseiseen aiheeseen hyvin. Lisäksi oman alan kirjallisuuden seuraminen opettaa käyttämään luotettavia ja tunnettuja lähteitä työtä tehdessä. (Vilka ja Airaksinen 2004, 72-73.) Meidän mielestämme opinnäytetyön luotettavuus oli parempi, koska teimme työn kolmestaan, koska saimme useampaa näkökulmaa työn tekemiseen ja saimme asioita pohdittua asioita yhdessä. Tämän vuoksi virheiden määrä työssä on saatu minimoitua.

Meillä opinnäytetyötä tehdessä vastaan kirjallisuudessa tulivat usein samoja tekijöitä, jotka selkeästi olivat perehtyneet ABCDE-malliin. Näitä pidimme luotettavina lähteinä opinnäytetyötä tehdessä. Etenkin ensihoidon ja päivystyksen kirjallisuus on perehtynyt huolellisesti mallin mukaiseen tutkimiseen, joten lähdevalinnat kohdistuivat lähinnä näistä aihealueista koostuviin kirjallisuuksiin. Tiedonhaussa käytimme tietokantoina mm. Cinahlia ja PubMedia. Lisäksi suosimme lähteissä tuoreita teoksia, sillä terveysalalla hoitokäytännöt ja käypä hoito päivittyvät tasaisin väliajoin. Mikäli löysimme vanhempaa lähdetä, joka vaikutti hyvälle käyttäällä opinnäytetyössämme, varmistimme tiedon olevan

edelleen pätevää ja luotettavaa. Koulun aikana olemme myös hakeneet paljon tietoa eri lähteistä ja oppineet tätä kautta arvioimaan lähteiden luotettavuutta.

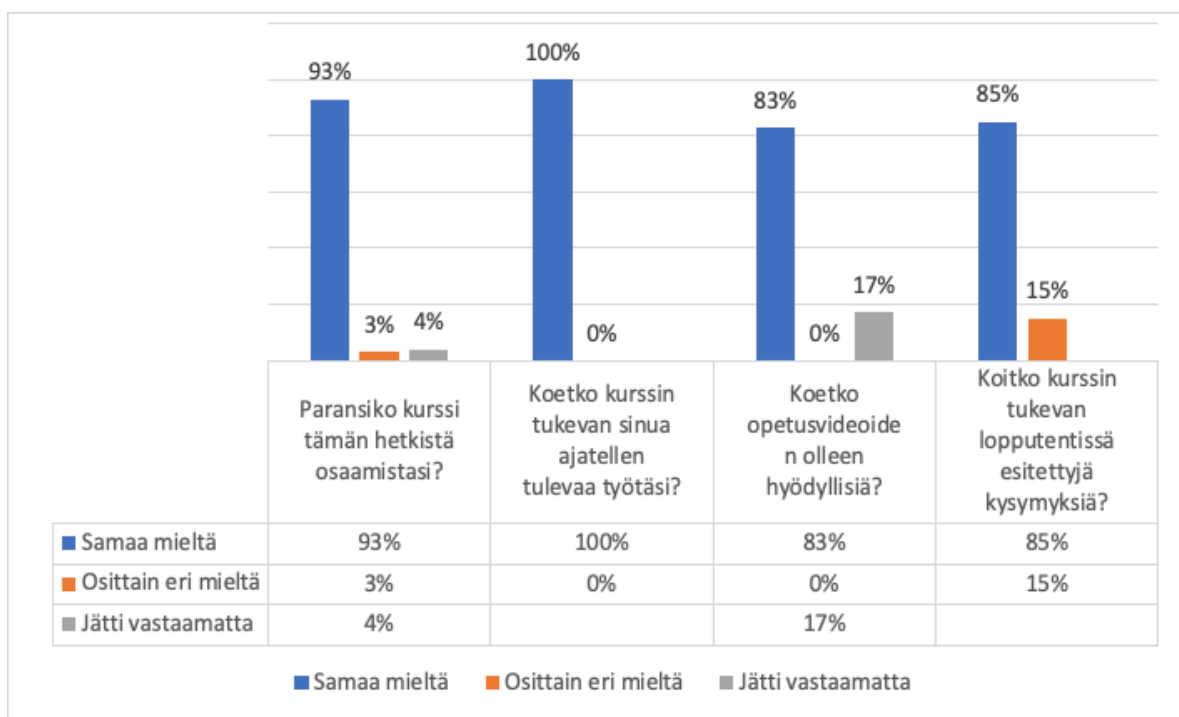
Vilka ja Airaksinen (2004, 76) toteavat ”Käytännönläheisten toiminnallisten opinnäytetöiden arvo ei ratkea lähteiden lukumäärän perusteella, vaan olennaisempaa on lähteiden laatu ja soveltuvuus. On turha kerätä yhdenentekeviä lähteitä koristeeksi ja lisäämään lähdeluettelon pituutta. Lähteet eivät saa olla mikään kosmeettinen ratkaisu, vaan jokaisen lähteen pitää palvella kyseistä työtä”. Tämän vuoksi emme opinnäytetyössämme lähteneet väkisin etsimään sellaisia lähteitä, mitkä eivät työ-
tämme palvelisi kunnolla. Ajattelimme, että kohdistamme tietomme perustan niihin teoksiin, joihin olemme koulun aikana törmänneet. Koska työemme on tarkoitettu Savonian opiskelijoille, halusimme tuottaa yhdenmukaista linjaa verkkokurssimme ja Savonian lähiopetuksen suhteen.

8.2 Opinnäytetyöprosessi ja verkkokurssin arvioiminen

Tässä opinnäytetyössä kurssia testasimme yhdellä 2. vuoden ensihoitajaopiskelija ryhmällä sekä kahdella sairaanhoitajaopiskelija ryhmällä. Sairaanhoitajat olivat testauksen aikana työharjoittelussa, joten heille lähetimme opettajien välityksellä linkin kurssille ja pyysimme käymään sen läpi ja tekemään tentin. Ensihoitajaryhmälle lähetimme linkin etukäteen ja kävimme pitämässä heille tentin koululla pidetyn luennon aikana. Näin saimme heiltä kattavasti palautetta. Loimme kurssille palautelomakkeen (LIITE 6), jonka pyysimme kaikkia täyttämään. Vastausprosentti jäi sairaanhoitajien osalta heikoksi eikä moni käynyt kurssilla pyynnöistä huolimatta.

Palautelomakkeella oli neljä kysymystä, jotka olivat avoimia ja pyysimme jokaisessa kysymyksessä myös perusteluja palautteen antajilta. Yhteensä saimme palautetta kolmeltakymmeneltä opiskelijalta, joista suurin osa oli 2. vuoden ensihoitajaopiskelijoita. Kaikkiin palautelomakkeen kysymyksiin ei jokainen palautteen antaja vastannut.

Ensimmäisessä kysymyksessä, jossa pyysimme arvioimaan, paransiko kurssi tämänhetkistä osaamista, 93% vastaajista oli sitä mieltä, että kurssi auttoi kertaamaan jo aiemmin oppimaa sekä samalla paransi osaamista. Toisessa kysymyksessä pyysimme arvioimaan, tukeeko kurssi työskentelyä tulevassa ammatissa. 100% vastaajista kurssin olevan hyödyllinen ja vastaajat kokivat pysyvänsä käyttämään kurssilla opetettuja asioita tulevaisuudessa vaihtelevissa ja erilaisissa työympäristöissä. Kolmanteen kysymykseen, jossa pyysimme palautetta opetusvideoista, saimme yhteensä 17 vastausta. Tähän kysymykseen vastanneista 83% koki videot erittäin hyviksi sekä selkeiksi. Palautteen perusteella lyhyet videot olivat helposti katsottavissa ja ne olivat samalla kattavia ja informatiivisia. 17% vastaajista ei ollut katsonut yhtäkään opetusvideota. Neljännessä kysymyksessä pyysimme palautetta verkkokurssin lopussa olleesta lopputentistä. 85% vastanneista koki tentin olleen sopivan haastava. 15% koki tentin olevan hieman liian helppo, mutta osa kysymyksistä oli kuitenkin tarpeeksi haastavia kurssin laajuuteen nähden.



Kaava 1. Palautekyselyn tulokset

Palautteen perusteella tekemämme muutokset olivat hyvin vähäisiä, koska suurin osa kurssin tekneistä oli tyytyväinen kurssin sisältöön eikä nähneet kehitettäviä asioita. Palautteen mukaan kurssi oli selkeä, joten emme tehneet visuaaliseen ilmeeseen muutoksia. Korjasimme ainoastaan yksittäisiä kirjoitusvirheitä. Palaute kerättiin avointen kysymysten kautta. Verkkokurssin loppuenttiä tehdessämme esittelimme kaikki kysymykset ohjaavalle opettajalle, joka oli myös sitä mieltä, että kysymykset olivat selkeästi kurssin tukena ja auttoi tukemaan oppimista. Olimme tyytyväisiä, että loppuentin tekneet olivat selkeästi tutustuneet kurssiin ja sen sisältöön, koska kaikkiin kysymyksiin löytyi vastaus kurssimateriaalista.

8.3 Ammatillinen kasvu ja kehittyminen

Ammatillinen identiteetti ymmärretään käsityksenä ammatillisena toimijana. Sellaisena minkälainen ihminen kokee itse olevansa työssään ja minkälainen ihmisen oma suhde on työhön ja ammatillisuuteen. Ihmisen ammatillinen identiteetti muodostuu pitkälle siitä mihin ihminen kokee kuuluvansa. Ammatillinen identiteetti sisältää myös arvot, tavoitteet, uskomukset sekä eettisyyden. (Laine, Ruis-halme, Salervo, Sivé, Välimäki 2012, 180-183.) Käytännöt työelämästä osoittavat, että työntekijän käsitys suhteestaan työhön on entistä tärkeämpää, kun työntekijältä vaaditaan aiempaa enemmän oman osaamisen arviointia ja esittämistä. Jotta pystyy arvioimaan itseään monipuolisesti, täytyy olla tietoinen omasta ammatillisesta identiteetistä ja osaamisesta. Ammatillinen kasvu edellyttää itsensä tuntemista, jatkuvuutta ja ennustettavuutta, jota nykyään on saatavilla entistä harvemmin. (Asunmaa ja Räihä 2010, 45-47.)

8.4 Opinnäytetyön merkitys

Huomasimme että oppilaitoksellamme ei ole selkeää verkkokurssia tai opetusvideoita protokollan toteutuksesta käytännössä. Opettajien kanssa keskusteltua oli selkeää, että tämä on se aihe, josta haluamme kirjoittaa. Protokollan merkitystä ei voi korostaa liikaa ja sen merkitys tulee esiin jokaisessa ensihoidon tilanteessa. Jotta potilaan pystyy tutkimaan ja hoitamaan systemaattisesti, pitää tutkimisessa käyttää standardoitua menetelmää virheiden välttämiseksi. Huomasimme käytännön simulaatioharjoituksissa, miten protokollan hallitsemisessa oli suurta hajontaa eri opiskelijaryhmien keskuudessa. Kartoitimme verkkokurssimme toimivuutta kurssin lopussa tapahtuneella kyselyllä ja palaute oli pääsääntöisesti positiivista. Moni kehui kurssia helposti ymmärrettäväksi ja uskoi siitä olleen hyötyä potilaan systemaattiseen tutkimiseen. Usein toistuva mielipide oli myös, että mikäli kurssista ei suoraan saanut mitään uutta, oli se joka tapauksessa hyödyllinen kertausta varten myös kokeneemmille ensihoitajille. Palautteen perusteella uskallamme todeta kurssin olleen hyödyllinen ja sillä olevan suuri merkitys ensihoitajaopiskelijoille systemaattisen tutkimisen opetteluun. Sydänpysähdystapauksia voidaan hoitolaitoksissa ehkäistä standardoidulla menettelytavalla, minkä hoitohenkilöstö hallitsee. (Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2016.)

Työn tekeminen itsessään kehitti meitä paljon muun muassa mediataidoissa, viestinnässä, reflektoinnissa sekä opetusmateriaalin tuottamisessa. Uskomme jatkossa olevan helpompi työstää työelämässä esimerkiksi verkkokurssia tai muuta oppimateriaalia, kun on käytännössä opiskellut ja tehnyt sellaista. Opinnäytetyöllä oli suuri merkitys meidän koko ryhmän tiimityöskentelytaitoihin ja yllätyimme siitä, miten sujuvaa yhteistyömme ja kommunikointimme oli, vaikka suuren osan ajasta jouduimme tekemään opinnäytetyötä etänä.

8.5 Kehittämis- ja jatkotutkimusehdotukset

Opinnäytetyömme käsittelee ABCDE- protokollaa, potilaan systemaattista tutkimista sekä verkko-opetusta eri näkökulmista. Potilaan systemaattinen tutkiminen perustuu ajatukseen, että potilaan tutkimisessa huomio kiinnitetään ensimmäisenä tärkeimpiin elintoimintoihin. (Kirves 2014, 1208.) Vaikka opinnäytetyömme selvästi osoittaa, että kurssi oli hyödyllinen hoitotyön opiskelijoille, on silti selvää, että aiheesta on tarpeen tehdä jatkotutkimuksia. Opinnäytetyömme osoittaa, että ABCDE- protokollan opettamiseen ei ole yhtä selkeää verkkokurssia, josta löytyy kaikki tarpeellinen tieto protokollan hyödyntämisen opetteluun. Mielestämme verkkokurssin hyötyjä voisi tutkia lisää tulevaisuudessa esimerkiksi kyselyn muodossa, jossa verkkokurssin läpikäyneet opiskelijat pohtisivat, tarvitseeko kurssi päivitystä tai muutoksia. Ennen verkkokurssin tenttiä oli opiskelijoiden mielipide, että he hallitsevat protokollan käytön mutta tenttitulokset puhuvat sitä vastaan. Jälkikäteen selvisi, ettei suurin osa ollut edes tutustunut tarkasti materiaaliin tai opetusvideoihin. Tästä voisi tehdä tutkimusta ja kartoitusta, että onko nykyinen potilaan systemaattisen tutkimisen opetus riittävää ja mitkä ovat opiskelijoiden todelliset valmiudet oppia protokollan käyttö varhaisessa vaiheessa. Voi olla, että ennen protokollan opetusta tarvitsevat opiskelijat pohjustusta, jotta protokollan ymmärtäminen olisi helpompi. Ehkä verkkokurssi tai muu opiskeltava materiaali voisi auttaa tässä.

Pohdimme myös muita potilaan tutkimiseen ja tarkkailuun liittyviä muistisääntöjä ja järjestelmiä. Vaikka ABCDE- protokolla on hyödyllinen ja kokenut hoitaja osaa hyödyntää sitä jatkuvasti hoitaessaan potilasta, voisi esimerkiksi NEWS- pisteytyksen hallitseminen auttaa havaitsemaan kriittisesti sairaan potilaan tilassa tapahtuvia muutoksia nopeammin. ABCDE- protokolla tarvitsee hieman kokemusta, jotta pystyy havaitsemaan kriittiset merkit potilaasta mutta NEWS- antaa suoran arvon mikä potilaan ennuste on. Useissa tutkimuskissa on todettu, että vaikka potilasta on tutkittu ABCDE- protokollaa hyödyntäen, on silti potilaan mittauksien kirjaamisessa suuria puutteita. NEWS:n on todettu olevan tarkin potilaan tilaa kuvaava mittari ollen samalla yksinkertainen käyttää. (Karjalainen, Norrgård, Peltomaa, Pirneskoski, Rantala, Tirkkonen 2018, 786-788.) Jatkotutkimusaiheena voisi tutkia ABCDE- protokollan ja NEWS- pisteytyksen opettamisen yhdistämistä.

9 LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

AIVOVAMMAT. KÄYPÄ HOITO –SUOSITUS 2017, Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen neuroanestesian jaoksen, Suomen Fysiatriryhdistyksen, Suomen Neurokirurgisen Yhdistyksen, Suomen Neurologisen Yhdistyksen, Suomen Neuropsykologinen Yhdistys ry:n ja Suomen Vakuutuslääkärien Yhdistyksen asettama työryhmä. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2020-1-22] Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/hoi18020>

ALAM, N., VEGTING, I., HOUBEN, E., VAN BERGEL, B., VAUGHAN, L., KRAMER, M., NANAYAKKARA, P. 2015. Exploring the performance of the national early warning score (NEWS) in a European emergency department. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2020-3-26] Saatavissa: <https://research.vu.nl/ws/portalfiles/portal/65899343/chapter+3.pdf>

ALANEN, P., JORMAKKA, J., KOSONEN, A., SAIKKO, S. 2016 Oireista työdiagnoosiin. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

ASUNMAA, T., RÄIHÄ, P. SAMALTA VIIVALTA 4. Valtakunnallisen kasvatusalan valintayhteistyönverkon (VAKAVA) kirjallisen kokeen aineisto. 2010. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2020-1-19] Saatavissa: <https://docplayer.fi/36474236-Tuuli-asunmaa-pekka-raiha-toim-samalta-viivalta-4.html>

CASTREN, M., HELVERANTA, K., KINNUNEN, A., KORTE, H., LAURILA, K., PAAKKONEN, H., POUSI, J., VÄISÄINEN, O. 2014 Ensihoidon perusteet. 5. painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

DUA, A., DESAI, S., HOLCOMB, J., BURGESS, A., FREISCHLAG, J. 2014 Clinical Review of Vascular Trauma. Lontoo: Springer Heidelberg New York Dordrecht.

EKONOMIVALMENNUS, Oppimistavat ja oppimistyyli s.a. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2019-01-11.] Saatavissa: <https://www.ekonomivalmennus.com/opiskelijapalaute/oppimistavat-ja-oppimistyyli>

ELVYTYS. KÄYPÄ HOITO –SUOSITUS 2016. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2020-1-22] Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/hoi17010?tab=suositus>

HELOVUO, A., KINNUNEN, M., PELTOMAA, K. ja PENNANEN, P. 2012. Potilasturvallisuus. Potilasturvallisuuden keskeisiä kysymyksiä havainnollisesti ja käytännönläheisesti. 2. painos. Helsinki:Edita Prima Oy.

HELSINGIN JA UUDENMAAN SAIRAANHOITOPIIRI 2020. Hus-kuvantaminen. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2020-3-31] Saatavissa: <https://www.hus.fi/ammattilaiselle/hus-kuvantamisen/Lhettvn%20lkrin%20taskutieto/Kuvantamismenetelm%C3%A4n%20valinta%20tavallisimmassa%20traumoissa.pdf>

HOLDEN, J., WESTFALL, P. 2010. An instructional media Selection guide for distance learning. United States: Distance learning association. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-03-26.] Saatavissa: https://static.secure.website/wscfus/4899501/uploads/AIMSGDL_2nd_Ed__styled_010311_revised_8-14-2015_Creative_Commons_License.pdf

HÖGMAN, E. 2006. Verkko-oppimateriaalien laatukriteerit. [Viitattu 2019-12-16.] Saatavissa: <http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/TIES462/Materiaalit/laatukriteerit.pdf>

ILOMÄKI, L. Laatua e-oppimateriaaleihin. E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa. 2012. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2020-1-24.] Saatavissa: <https://www.oph.fi/fi/tilastot-ja-julkaisut/julkaisut/laatua-e-oppimateriaaleihin-e-oppimateriaalit-opetuksessa-ja>

JEVON, P. 2010. Assessment of critically ill patients: the ABCDE approach. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2019-12-11.] Saatavissa: <https://www.resus.org.uk/resuscitation-guidelines/abcde-approach/>

JORMAKKA, J. ja KETTUNEN, J. 2018, EKG akuuttihoitossa. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

KALLIALA, E. 2002. Verkko-opettamisen käsikirja. Gummerus kirjapaino Oy, Jyväskylä.

KARJALAINEN, M., NORRGÅRD, M., PELTOMAA, M., PIRNESKOSKI, J., RANTALA, H., TIRKKONEN, J. 2018. Suositus peruselintoimintojen arvioinnista ja seurannasta. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2020-03-31.] Saatavissa: <https://www.laakarilehti.fi/tyossa/raportit-ja-kaytannot/suositus-peruselintoimintojen-arvioinnista-ja-seurannasta/?public=6cf51054acd41361903e086b728763b8>

KIPU. KÄYPÄ HOITO –SUOSITUS 2017. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim [verkkojulkaisu]. [viitattu 2020-1-22.] Saatavissa: <https://www.kaypa-hoito.fi/hoi50103>

KIRVES, H. 2014. Vaikeasti vammautuneen potilaan hoidon tavoitteet ensihoidossa. Teoksessa: ROSENBERG, P., ALAHUHTA, S., LINDGREN, L., OLKKOLA, K. ja RUOKONEN, E. (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

KUISMA, M., HOLMSTRÖM, P., NURMI, J., PORTHAN, K. ja TASKINEN, T. 2018 Ensihoito. 6.-7. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

KUISMA, M., HOLMSTRÖM, P., NURMI, J., PORTHAN, K. JA TASKINEN, T. 2017 Ensihoito 6. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

KUISMA, M., HOLMSTRÖM, P., NURMI, J., PORTHAN, K. JA TASKINEN, T. 2013 Ensihoito 6.-7. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

KUSTANNUS OY DUODECIM 2019b. Hengityksen, verenkierron ja tajunnan häiriöt [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-12-14.] Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00005&p_teos=spr

KUSTANNUS OY DUODECIM 2019c. Verenpaineen mittaaminen [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-12-17.] Saatavissa: https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p_haku=verenpaineen%20mittaaminen

KUSTANNUS OY DUODECIM 2019d. Jalkojen turvotus [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-12-17.] Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/ykt00142?search=jalkojen%20turvotus>

KUSTANNUS OY DUODECIM 2018e. Sekavuustila (delirium) [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-3-26.] Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00357

KRÖGER, H., ARO, H., BÖSTMAN, O., LASSUS, J., SALO, J. 2010. Traumatologia. Otavan kirjapaino Oy.

LAINE, A., RUISHALME, O., SALERVO, P., SIVÉN, T., VÄLIMÄKI, P. 2012. Opi ja ohjaa sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki: Sanoma Pro Oy

LINDSBERG, P. J. ja SOINILA, S. 2015. Tajuttomuus. teoksessa Neurologia. Helsinki: Duodecim Oppiportti. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-11-13.] Saatavissa: https://www.terveysportti.fi/dtk/oppi/avaa?p_artikkeli=neu00247

METSÄVAINIO, K. ja JUNTILA, E. 2016. Ensiarvion ja täsmennetyn arvion tekeminen. Julkaisussa: NIEMI-MUROLA, L., METSÄVAINIO, K., SAARI, T., VAHTERA, A. ja VAKKALA, M. (toim.) Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. 3. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 17-23.

MUISTISAIRAUDET. KÄYPÄ HOITO –SUOSITUS 2017. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Societas Gerontologica Fennican, Suomen Geriatri -yhdistyksen, Suomen Neurologisen Yhdistyksen, Suomen Psykogeriatrisen Yhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-12-17.] Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/hoi50044>

MUSTAJOKI, P. 2019. Alhainen verensokeri diabetestä sairastavalla. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-12-14.] Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00757

NALL, R., GOTTER A. 2016. HYPOVOLEMIC SHOCK. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-12-14.] Saatavissa: <https://www.healthline.com/health/hypovolemic-shock#emergency-care>

NIENSTEDT, W., HÄNNINEN, O., ARSTILA, A., BJÖRKQVIST S. 2006. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 15-16. painos. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

- NØRGAARD, S., HINDBORG, M., JENSEN, L., KRISTENSEN, C. 2017 ABCDE pocket guide [digikuva]. ABCDE workshop [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-01-02.] Saatavissa: <http://emss17.sats-kbh.dk/abcde-workshop/>
- OPETTAJAN OPAS. Vinkkejä verkko-oppimiseen. s.a. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-12-15.] Saatavissa: <https://learning2.uta.fi/mod/book/view.php?id=45171&chapterid=105>
- PALHOMAA, S. 2004. VERTTI - Opettajan verkkokurssituki. Helsingin yliopisto. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-12-15.] Saatavissa: <https://www.cs.helsinki.fi/group/vertti/vertti/verope1.shtml>
- SAND, O., SJAASTAD, Ö., HAUG, E., BJÄLIE, J. ja TOVERUD, K. 2015. Ihminen – Fysiologia ja anatomia. 1. painos. Helsinki: SanomaPro Oy.
- SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2009. Ohjaus ja hankkeistamissopimus. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-01-03.] Saatavissa: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:FkWLI8dPm00J:webd.savonia.fi/moodlepub-lic/kumu/kumu_opis/04_ont/ohjaus_ja_hanksopimus_191009.doc+&cd=1&hl=fi&ct=clnk&gl=fi
- SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2019. Opinnäytetyön aihe. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-02-04.] Saatavissa: <https://reppu.savonia.fi/opinnaytetyo/amktutkinnot/Sivut/Aiheenvalinta.aspx>
- SILFAST, T., CASTRÉN, M., KUROLA, J., LUND, V. & MARTIKAINEN, M. 2016. Ensihoito-opas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- SUOMINEN, R., ja NURMELA, S., 2011. VERKKO-opettaja. 1. painos. Helsinki: WSOYpro Oy.
- TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY 2020. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-03-25.] Saatavissa: <https://moodle2.tut.fi/mod/book/view.php?id=372821>
- TERVEYSKYLÄ 2018. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-03-25.] Saatavissa: <https://www.terveyskyla.fi/sydansairaudet/rakenne-ja-toiminta>
- THE EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL GUIDELINES 2015. Advanced life support. 7. painos. Niel: European resuscitation council.
- TUTKIMUSEETTINEN NEUVOTTELUKUNTA 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-01-22.] Saatavissa: https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf
- VAINIONPÄÄ, J. 2011. Erilaiset oppijat ja oppimateriaalit verkko-opiskelussa. Tampereen yliopistopaino Oy.

VILKKA, H. ja AIRAKSINEN, T. 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

ÅNGERMAN, S. 2017. Vammapotilaan ensihoito. Finnanest [verkkajulkaisu] [Viitattu 2019-11-15]
Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/angerman_vammapotilaan_ensihoito.pdf

10 LIITTEET

Liite 1: Ensiarvio videokäsikirjoitus

Kuva	Kertoja	Teksti
1. Aloituksessa musta tausta missä teksti näkyy valkoisena.	-	Tämän videon on toteuttanut Savonia-ammattikorkeakoulun ensihoidon opiskelijat osana opinnäytetyötä. Opinnäytetyön tilaaja on Savonia-ammatti korkeakoulu.
2. Sama musta ruutu.	-	Video perustuu kuvaushetkellä valinneisiin hoito-ohjeisiin. Tarkasta aina paikalliset hoito-ohjeet. Opinnäytetyön tekijät eivät ota vastuuta tietojen ajanmukaisuudesta.
3. Musta ruutu	-	Potilaan systemaattinen tutkiminen ABCDE-protokollan mukaisesti: Opetusvideo Ensiarvion tekemisestä hoitotyön opiskelijoille.
4. Näyttelijä menee sohvalle istuvan potilaan luokse ja puhuttelee tätä.	Puhuttele potilasta selkeästi. Jos potilas vastailee vaivatta ja pystyy puhumaan, on hänen hengitystiensä auki eikä hänellä ole välittömästi uhkaavaa hengitysvaikeutta. Mikäli potilaalla on uhkaava hengitysvaikeus, aloita oikeen mukainen hoito.	-
5. Näyttelijä siirtyy puhutellessa potilasta potilaan vierelle ja tunnustelee hänen rannettansa.	Kertoja: Tunnustele potilaan rannesykettä ja tee siitä seuraavat havainnot: Taajuus, symmetrisyys sekä tasaisuus. Jos näissä poikkeavuuksia-> Kirjaa havainnot ja aloita tarvittaessa oikeen mukainen hoito.	-
6. Näyttelijä keskustele potilaan kanssa.	Haastattele potilasta ja tee huomiota potilaan tajunnantasosta, oireesta sekä hoidon tarpeellisuudesta. Aloita tarkennettu tilanarvio.	
7. Musta ruutu missä valkoinen teksti.	-	Tekijät: Viljami Haapamäki, Hugo Tiitinen, Heikki Kumpulainen Kuvaus: - Editointi: - Savonia AMK

Liite 2: A & B käsikirjoitus

Kuva	Kertoja	Teksti
1. Aloituksessa musta tausta missä teksti näkyy valkoisena.	-	Tämän videon on toteuttanut Savonia-ammattikorkeakoulun ensihoidon opiskelijat osana opinnäytetyötä. Opinnäytetyön tilaaja on Savonia-ammattikorkeakoulu.
2. Musta ruutu.	-	Video perustuu kuvaushetkellä valitseisiin hoito-ohjeisiin. Tarkasta aina paikalliset hoito-ohjeet. Opinnäytetyön tekijät eivät ota vastuuta tietojen ajanmukaisuudesta.
3. Musta ruutu	-	Potilaan systemaattinen tutkiminen ABCDE-protokollan mukaisesti: Opetusvideo tarkennetun tilanarvion tekemisestä hoitotyön opiskelijoille.
4. Lyhyt videokuva, jossa potilas on kylkiasennossa. Lyhyt videokuva, jossa aloitetaan nielutuubin laittoa.	Jos potilaan hengitystiet ovat uhattuina ja tajunnantaso on alentunut, tarvittaessa käännä potilas kylkiasentoon aspiraation välttämiseksi tai kohota leukaa ja asenna nielutuubi.	-
4. Hoitaja on sohvalla istuvan potilaan luona ja laittaa tälle pulssioksimetrin. Seuraavaksi näyttelijä laskee hengitystaajuuden ja kuuntelee hengitysäänet.	Asenna pulssioksimetri potilaan sormeen ja laske potilaan hengitystaajuus. Jos potilas pystyy vastailemaan lausein, on hänen hengityksensä riittävää tässä vaiheessa. Mikäli SpO2 lukema on alhainen, aloita hoito asennon korjauksella ja lisähapella. Tee arvio uudelleen ja ota huomioon hyötyisikö potilas CPAP hoidosta. Kuuntele potilaan hengitysäänet ja tee seuraavat havainnot: Symmetrisyys, poikkeavat äänet sekä apulihasten käyttö hengittäessä. Jos tajunta on matala ja hengitystaajuus alle 10 kertaa minuutissa, avusta hengitystä palkeella.	-
6. Musta ruutu missä valkoinen teksti.	-	Tekijät: Viljami Haapamäki, Hugo Tiitinen, Heikki Kumpulainen Kuvaus: - Editointi: - Savonia AMK

Liite 3: C=Circulation videokäsikirjoitus

Kuva	Kertoja	Teksti
1. Aloituksessa musta tausta missä teksti näkyy valkoisena.	-	Tämän videon on toteuttanut Savonia-ammattikorkeakoulun ensihoidon opiskelijat osana opinnäytetyötä. Opinnäytetyön tilaaja on Savonia-ammattikorkeakoulu.
2. Musta ruutu.	-	Video perustuu kuvaushetkellä vallinneisiin hoito-ohjeisiin. Tarkasta aina paikalliset hoito-ohjeet. Opinnäytetyön tekijät eivät ota vastuuta tietojen ajanmukaisuudesta.
3. Musta ruutu	-	Potilaan systemaattinen tutkiminen ABCDE-protokollan mukaisesti: Video C = Circulation
4. Hoitaja mittaa potilaalta verenpaineen, tunnustelee ihon lämpörajan, tarkistaa kapillaaritäytön sormenpäästä ja kiinnittää potilaan monitoriin.	Mittaa potilaan verenpaine joko manuaalisesti tai automaattimittarilla. Jos verenpaine on alhainen, nostaa potilaan jalkoja ylös, avaa IV-yhteys ja nesteytää. Tarkista potilaan lämpöraja, ihon kuivuus ja turvotukset. Turvotukset voivat aiheutua mahdollisesta sydämen vajaatoiminnasta. Viileä periferia voi kertoa verenkierron heikkenemisestä tai hypovolemia-asta. Kapillaaritäyttöä tarkistaessa ihon värin tulisi palautua ennalleen 2 sekunnin aikana. Kiinnitä potilas monitoriin.	-
Näytetään monitoria, jossa näkyy sinusrytmi.	Tarkista rytmi monitorilta ja tunnista mahdolliset rytmihäiriöt. Ota tarvittaessa vähintään 12-kytkentäinen EKG.	-
Kuva, jossa näkyy EKG-elektrodien paikat torsossa.	Jos EKG:ssa näkyy hapen puutteen tai infarktin merkkejä, ota herkästi lisäksi lisäkytkennät potilaalta.	-

6. Musta ruutu missä valkoinen teksti.	-	<p>Tekijät: Viljami Haapamäki, Hugo Tiitinen, Heikki Kumpulainen</p> <p>Kuvaus: -</p> <p>Editointi: -</p> <p>Savonia AMK</p>
--	---	--

Liite 4: D=Disability videokäsikirjoitus

Kuva	Kertoja	Teksti
1. Aloituksessa musta tausta, jossa teksti näkyvissä valkoisena	-	Tämän videon on toteuttanut Savonia-ammattikorkeakoulun ensihoidon opiskelijat osana opinnäytetyötä. Opinnäytetyön tilaaja on Savonia-ammattikorkeakoulu.
2. Sama musta ruutu.	-	Video perustuu kuvaushetkellä vallinneisiin hoito-ohjeisiin. Tarkasta aina paikalliset hoito-ohjeet. Opinnäytetyön tekijät eivät ota vastuuta tietojen ajanmukaisuudesta.
3. Musta ruutu.	-	Potilaan systemaattinen tutkiminen ABCDE-protokollan mukaisesti: Video D = Disability
<p>5. D=Disability Kuva GCS-kaavio-osta.</p> <p>- Hoitaja haastattelee potilasta ja pyytää nostamaan molemmat kädet eteen suoraksi.</p>	Arvioi potilaan tajunnantaso käyttämällä apuna GCS-asteikkoa. Reagoiko potilas puheelle, kipuun tai onko potilas reagoimaton. Arvioi myös potilaan liikevasteiden symmetrisyys esimerkiksi pyytämällä potilasta nostamaan molemmat kädet suoraan eteenpäin.	-
6. Hoitaja haastattelee potilasta ja tarkastaa potilaan pupillit kynä-lampulla.	<p>-Onko potilas aikaan ja paikkaan orientoitunut.</p> <p>Tarkasta katsomalla potilaan pupillien koko, symmetrisyys ja valoreaktio. Epäsymmetriset pupillit voivat aiheutua mahdollisesta aivoverenkiertohäiriöstä.</p>	-

7. Hoitaja mittaa verensokerin, jonka jälkeen valokuva mittaustuloksesta.	Mittaa potilaan verensokeri. Matala verensokeri voi aiheuttaa sekavuutta ja johtaa tajuttomuuteen. Tarvittaessa avaa suoniyhteys ja nesteytä glukosiliuoksella.	-
8. Hoitaja puhalluttaa potilaan.	Epäiltäessä alkoholin käyttöä, puhalluta potilas. Kysy lupa puhallutukseen.	-
9. Hoitaja kääntää potilaan kylki-asentoon ja tarkistaa hengitysteiden avoimuuden.	Jos hengitysteiden auki pysyminen on vaarantunut, eikä hengitysteitä tueta välittömästi nielutuubilla, käännä potilas kylkiasentoon	-
6. Musta ruutu missä valkoinen teksti.	-	<p>Tekijät: Viljami Haapamäki, Hugo Tiitinen, Heikki Kumpulainen</p> <p>Kuvaus: -</p> <p>Editointi: -</p> <p>Savonia AMK</p>

Liite 5: E=Exposure videokäsikirjoitus

Kuva	Kertoja	Teksti
1. Aloituksessa musta tausta, jossa teksti näkyvissä valkoisena	-	Tämän videon on toteuttanut Savonia-ammattikorkeakoulun ensihoidon opiskelijat osana opinnäytetyötä. Opinnäytetyön tilaaja on Savonia-ammattikorkeakoulu
2. Sama musta ruutu.	-	Video perustuu kuvaushetkellä valinneisiin hoito-ohjeisiin. Tarkasta aina paikalliset hoito-ohjeet. Opinnäytetyön tekijät eivät ota vastuuta tietojen ajanmukaisuudesta
3. Musta ruutu.	-	Potilaan systemaattinen tutkiminen ABCDE-protokollan mukaisesti: Video E = Exposure
4. Kaukokuva: Hoitaja paljastaa potilasta, sekä arvioi ihon kuntoa ja havainnoi ulkoisia kehon poikkeavuuksia. Kaukokuva: Hoitaja	Paljasta potilaan kehoa tarvittavilta osin ja arvioi ihon kuntoa ja havainnoi ulkoisia kehon poikkeavuuksia. Onko näkyviä vammoja, haavoja tai	-

<p>tutkii potilaan kehon RIVALAISER ohjeen mukaisesti.</p>	<p>turvotuksia. Turvotukset voivat aiheutua mahdollisesta sydämen vajaatoiminnasta.</p> <p>Epäiltäessä suurienergistä vammaa on potilaan koko keho tutkittava systemaattisesti. Järjestys rintakehä, lantio, aivot, selkä ja raajat.</p> <p>Arvioi tarve tukikaulurin käytöstä.</p>	
<p>5. Hoitaja tarkastaa lämpörajan raajoista</p>	<p>Tunnustele lämpöraja raajoista.</p> <p>Huomio onko iho lämmin tai kuiva.</p> <p>Viileä periferia voi kertoa verenkierron heikkenemisestä tai hypovolemiaasta.</p>	-
<p>6. Valokuva VAS mittareista</p>	<p>Arvioi potilaan kipua numeraalisesti asteikolla 0-10.</p>	-
<p>7. Lähikuva: Hoitaja mittaa lämmön korvasta.</p>	<p>Mittaa lämpö korvasta. Arvioi mistä poikkeava lämpötila voi johtua. Esimerkiksi infektiot voivat aiheuttaa kuumetta.</p>	-
<p>8. Musta tausta, jossa allekkain lisähaastattelun runko</p>	<p>Lisäksi selvitä potilaalta haastattelussa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pääasiallinen oire - Oireen historia - Aikaisempi terveyshistoria - Lääkitykset ja allergiat - sosiaalinen tausta - Löydösten perusteella aloita oireenmukainen hoito 	<ul style="list-style-type: none"> - Pääasiallinen oire - Oireen historia - Aikaisempi terveyshistoria - Lääkitykset ja allergiat - sosiaalinen tausta
<p>9. Musta ruutu, jossa kuva yleisimmistä verikoe tutkimuksista.</p>	<p>Lisäksi arvioi tarve verikokeille, joilla saadaan lisää tietoa potilaan terveydestä. Tee uusi arvio, jos potilaan tila muuttuu.</p>	
<p>6. Musta ruutu missä valkoinen teksti.</p>	-	<p>Tekijät: Viljami Haapamäki, Hugo Tiitinen, Heikki Kumpulainen</p> <p>Kuvaus: -</p> <p>Editointi: -</p> <p>Savonia AMK</p>

Liite 6. Palautelomake 1

Koetko kurssin tukevan lopputentissä esitettyjä kysymyksiä? Oliko tentti liian helppo, sopivan haastava vai liian vaikea? Perustele vastauksesi.	
Koetko kurssin tukevan sinua ajatellen tulevaa työtäsi? Perustele vastauksesi.	
Koetko opetusvideoiden olleen hyödyllisiä vai jäitkö kaipaamaan jotain? Perustele vastauksesi.	
Koetko kurssin tukevan lopputentissä esitettyjä kysymyksiä? Oliko tentti liian helppo, sopivan haastava vai liian vaikea? Perustele vastauksesi.	